

Økonomi og administrasjon

2012

Finansiering og investering

Espen Joachimsen og Henrik Christoffer Kjøstvedt

2 uker ull. tid

## Strategisk regnskapsanalyse og verdsettelse av Aibel AS

Trondheim, mai 2012



Høgskolen i Sør-Trøndelag  
Avdeling Trondheim økonomiske høyskole

Høgskolen i Sør-Trøndelag  
Biblioteket - TØH

## Forord

Denne masteroppgaven er skrevet i ledd med vår femårige økonomiske utdannelse og i forbindelse med mastergraden ved Trondheim Økonomiske Høgskole som avsluttes våren 2012. Begge forfatterne har hovedprofil innen Finansiering og investering og støtteprofil innen Økonomistyring. Oppgaven er et selvstendig arbeid fra forfatterne. Vi har i tillegg fått veiledning fra førsteamanuensis i finans Frode Kjærland ved Handelshøgskolen i Bodø, Universitetet i Nordland og førsteamanuensis i økonomistyring ved Trondheim Økonomiske Høgskole.

Valget av temaet verdsettelse er basert på en sterk interesse innenfor fagfeltet, samt at det er svært praktisk anvendbart. Verdsettelse av selskap er et tema som berører mange aspekter ved vår femårige økonomiske utdannelse og er selve hjertet av store deler innen fagfeltet finans. Temaet strekker seg fra markedseffisiens til virksomhetsstyring og til valg av investeringsprosjekter. Vi får dermed brukt et bredt spekter innenfor mange ulike fagfelt ved å velge en slik type oppgave til masteravhandlingen, blant annet emner innen finans, økonomistyring og strategi.

I tillegg har vi skrevet en oppgave i faget SOL415 Strategisk ledelse høsten 2011 som gikk ut på å utføre en grundig strategisk analyse av et selvvalgt selskap. Valget falt på oljeserviceselskapet Aibel AS. Med bakgrunn i strategioppgaven har vi har hatt et solid innblikk i Aibel AS sin virksomhet, og fokus på selskapets aktivitet over nesten et helt år.

Arbeidet med oppgaven har krevd mye tid og lesing, men har også gitt mye utbytte i form av læring og evne til å omsette teori til praksis. Vi har blant annet gått gjennom flere forskjellige verdsettelsesmodeller, samt sett på noen løse tråder innen temaet verdsettelse. Dette har ført til bedre forståelse og økt interesse for fagfeltet.

Til slutt ønsker vi å takke vår veileder Frode Kjærland for nyttige tips og veiledning under oppgaven, samt kontakten vår i Aibel AS, Jostein Ravn Ottesen, som har vært svært behjelpelig med informasjon og rask oppfølging av spørsmål fra vår side om Aibel.

Trondheim, 24. mai 2012

---

Espen Joachimsen

---

Henrik Christoffer Kjøstvedt

## **Abstract**

The main objective of this master thesis is to estimate the Enterprise Value and the Equity Value of the oil service company Aibel AS. The valuation is primarily based on fundamental valuation methods and a thorough strategic analysis.

Aibel AS is a Norwegian oil service company that offers services within construction, maintenance and modifications of oil and gas platforms, both onshore and offshore. The company will also invest in a new business area; Offshore Wind, which consists of Wind Energy Platform production. Aibel AS is in growth and plans to hire over 1,000 new employees over a three year period. The main competitor in Norway is Aker Solutions ASA.

The data presented in this thesis is mainly based on historical annual reports for Aibel AS, and other documents that we have received from our contact in the company. Newer market data have also been used in the thesis.

The external strategic analysis for Aibel AS reveals that the most critical factor for further growth is access to qualified personnel. The industry analysis reveals that the rivalry within the oil service industry will considerably affect the attractiveness of the industry. There are a few major players in the oil service industry and high entry barriers, while the high growth rate in the market reduces the competition somewhat. The internal analysis reveals that Aibel AS' contracts, organization, yard portfolio and project expertise can be considered value-adding capabilities and resources.

The risk analysis shows that Aibel AS has higher short-term liquidity risk and higher long-term solvency risk than the industry in general, and against its main competitor Aker Solutions ASA.

Our Enterprise DCF model is based on an 8-year forecast of Free Cash Flow, in addition to a terminal value after the explicit forecast period. The discount rate used is WACC at 8.84 %. According to this model, the Enterprise Value of Aibel AS is 10 billion NOK, while the Equity Value is 6.9 billion NOK. The valuation based upon multiples, such as P/E, P/B, P/S and EV/EBITA estimates an Equity Value ranging between 6.8 and 7.9 billion NOK. The Black & Scholes option price estimates that Aibel AS' Equity Value is 7.1 billion NOK. We conclude that the Enterprise Value of Aibel AS is 10 billion NOK, while the Equity Value of Aibel AS is 6.9 billion NOK. In the annual report from 2010, the book value of Equity is 1.6 billion NOK and the book value of Equity and Debt is 4 billion NOK.

The sensitivity analysis and the Monte Carlo simulation show that operational variables such as labor costs and cost of goods sold have the greatest impact on the value estimate. In addition, future sales growth is also a variable that has influence on the value estimate.

## Sammendrag

Hovedformålet med denne masteroppgaven er å verdsette total- og egenkapitalen i oljeserviceselskapet Aibel AS. Verdsettelsen er hovedsakelig basert på fundamentale verdsettelsesmetoder, samt grundige strategiske analyser.

Aibel AS er et norsk oljeserviceselskap som tilbyr tjenester innenfor bygging, vedlikehold og oppgraderinger av olje- og gassplattformer, både on- og offshore. Selskapet skal også satse på et nytt forretningsområde innenfor Offshore Wind. Aibel AS er i kraftig vekst, og planlegger å ansette over 1000 nye medarbeidere over en treårsperiode. Hovedkonkurrenten i Norge er Aker Solutions ASA.

Opgavens datagrunnlag er basert på historiske årsrapporter for Aibel AS, samt andre dokumenter som vi har fått utlevert fra vår kontaktperson i selskapet. I tillegg har vi brukt nyere markedsdata.

I den eksterne strategiske analysen for Aibel AS avdekket vi at tilgangen på kvalifisert personell er den mest kritiske faktoren for selskapet. I forhold til bransjeanalysen, er det rivalisering innad i oljeservicebransjen som påvirker attraktiviteten til bransjen mest. Det finnes få og store aktører i oljeservicebransjen, samt høye inngangsbarrierer. Høy vekstrate i markedet reduserer konkurransen noe, men det er fortsatt viktig å vinne nye kontrakter med oljeselskapene. I internanalysen er det Aibel AS sine kontrakter, organisasjon, verftsportefølje og prosjektkompetanse som vi anser som verdiskapende egenskaper og ressurser.

Risikoanalysen viser at Aibel AS har noe høyere kortsiktig likviditetsrisiko og noe høyere langsiktig soliditetsrisiko enn i bransjen generelt, også mot sin hovedkonkurrent Aker Solutions ASA.

Utgangspunktet til Enterprise DCF modellen er en 8 års prognose av Free Cash Flow i tillegg til en terminalverdi utover prognoseperioden. Avkastningskravet som blir brukt er WACC på 8,84 %. Ifølge denne modellen er totalkapitalen i Aibel AS verdt 10 milliarder NOK, mens verdien av egenkapitalen er 6,9 milliarder NOK. De relative verdsettelsesmetodene, P/E, P/B, P/S og EV/EBITA gir et verdianslag på egenkapitalen mellom 6,8 og 7,9 milliarder NOK. Black & Scholes opsjonsprisen anslår at verdien av egenkapitalen i Aibel AS er 7,1 milliarder NOK. Vi konkluderer med at verdien av totalkapitalen i Aibel AS er 10 milliarder NOK, mens verdien av egenkapitalen er 6,9 milliarder NOK. Til sammenligning er bokført verdi av egenkapitalen 1,6 milliarder NOK og bokført verdi av totalkapitalen 4 milliarder NOK ifølge årsrapporten for 2010.

Sensitivitetsanalysen og Monte Carlo simuleringen viser at det er de driftsmessige variablene som eksempelvis lønn- og varekostnad som har størst utslag i verdiestimatet. I tillegg er framtidig vekst i salgsinntekter også en variabel som har påvirkning for verdiestimatet.

# Innhold

Forord .....	1
Abstract .....	2
Sammendrag .....	3
Tabelloversikt .....	7
Figuroversikt .....	9
Formeloversikt.....	10
1.0 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn og motivasjon for oppgaven .....	1
1.2 Problemstilling.....	2
1.3 Avgrensning av oppgaven .....	2
1.4 Oppgavens struktur .....	2
2.0 Presentasjon av Aibel AS .....	4
2.1 Historikk og eierstruktur.....	5
2.2 Organisasjon .....	6
2.3 Historisk utvikling .....	7
2.4 Konkurrenter .....	9
3.0 Metode .....	10
3.1 Forsknings- og undersøkelsesdesign .....	10
3.2 Metodetriangulering .....	12
3.3 Tidsaspekt.....	12
3.4 Innsamling av data.....	12
3.5 Dataanalyse .....	13
3.6 Reliabilitet.....	14
3.7 Validitet .....	14
4.0 Verdsettelsesmetoder .....	16
4.1 Fundamentale metoder.....	16
4.1.1 Enterprise Discounted Cash Flow .....	17
4.1.2 Verdsettelse basert på økonomisk profitt.....	18
4.1.3 Verdsettelse basert på justert nåverdi (APV) .....	19
4.1.4 Verdsettelse basert på Capital Cash Flow .....	19
4.1.5 Verdsettelse basert på kontantstrøm til egenkapitalen .....	20
4.1.6 Konklusjon fundamentale verdsettelsesmetoder .....	20
4.2 Opsjonsbaserte verdsettelsesmetoder .....	21

4.2.1 Verdsettelse basert på binomisk opsjonsprising.....	21
4.2.2 Verdsettelse basert på Black & Scholes opsjonsprising .....	21
4.2.3 Konklusjon opsjonsbaserte verdsettelsesmetoder .....	23
4.3 Balansebaserte verdsettelsesmetoder.....	23
4.3.1 Matematisk verdi/bokført egenkapital .....	23
4.3.2 Verdjustert egenkapital/substansverdi .....	24
4.3.3 Likvidasjonsverdi .....	24
4.3.4 Konklusjon balansebaserte verdsettelsesmetoder .....	24
4.4 Relativ verdsettelse .....	25
4.4.1 P/E – Price/Earnings .....	25
4.4.2 P/B – Price/Book.....	26
4.4.3 P/S – Price/Sales .....	27
4.4.4 EV/EBITA – Enterprise Value/ Earnings Before Interest, Tax and Amortization expenses ..	27
4.4.5 Konklusjon relative verdsettelsesmetoder.....	28
4.5 Verdien av synergieffekter .....	29
4.6 Valg av verdsettelsesmetode .....	32
5.0 Strategisk analyse av Aibel .....	33
5.1 Eksternanalyse.....	33
5.1.1 PESTEL.....	33
5.1.2 Porters Five Forces .....	38
5.2 Internanalyse .....	44
5.2.1 Strategiske ressurser og verdiskapende egenskaper .....	44
5.2.2 Sjeldne-, uimiterbare- og ikke-substituerbare ressurser og egenskaper .....	46
5.2.3 Aibel som verdiverksted .....	48
5.2.4 SWOT-analyse (Strenghts, weaknesses, opportunities and threats) .....	50
5.3 Overordnede mål og kritiske suksessfaktorer.....	52
5.4 Anvendbarheten av en klassisk modell .....	53
6.0 Strategisk regnskapsanalyse.....	55
6.1 Nøkkeltall fra årsrapportene .....	55
6.2 Reorganisering av balansen.....	56
6.2.1 Investert kapital.....	57
6.3 Reorganisering av resultatregnskapet.....	62
6.4 Free Cash Flow.....	66
7.0 Analyse av risiko .....	68

7.1 Likviditetsanalyse .....	68
7.1.1 Likviditetsgrad 1 og 2.....	68
7.2 Rentedeckningsgrad.....	71
7.3 Soliditetsanalyse.....	73
8.0 Beregning av avkastningskrav .....	74
8.1 Kapitalverdimodellen .....	74
8.1.1 Risikofri rente .....	76
8.1.2 Markedets risikopremie .....	76
8.1.3 Illikviditetspremie .....	78
8.1.4 Beta.....	78
8.2 Beregning av avkastningskrav til egenkapitalen for Aibel.....	85
8.3 Vektet kapitalkostnad WACC.....	85
8.3.1 Gjeldsrente .....	86
8.3.2 Gjeldsandel.....	86
8.3.3 Skattekostnad.....	87
8.4 Beregning av WACC for Aibel .....	87
9.0 Analyse av lønnsomhet og vekst .....	88
9.1 Return on Invested Capital.....	88
9.2 Vekst.....	90
10.0 Budsjettering av framtidig utvikling .....	91
10.1 Budsjettering av resultatregnskapet .....	91
10.2 Budsjettering av balansen .....	94
10.2.1 Eiendeler.....	94
10.2.2 Egenkapital .....	96
10.2.3 Gjeld .....	97
10.2.4 Kapitaliserte leieavtaler.....	98
10.3 Prognose over investert kapital .....	99
10.4 Prognose over NOPLAT .....	100
10.5 Prognose over ROIC.....	101
10.6 Prognose over Free Cash Flow .....	102
11.0 Verdsettelse av Aibel.....	103
11.1 Verdsettelse basert på Enterprise DCF.....	103
11.2 Relative verdsettelse.....	106
11.3 Verdsettelse basert på Black & Scholes opsjonsprising .....	107

11.3.1 Variabler i Black & Scholes modellen .....	108
11.3.2 Black & Scholes opsjonspris for Aibel.....	109
11.4 Konklusjon verdsettelse .....	111
12.0 Usikkerhet i forbindelse med verdiestimatet.....	113
12.1 Sensitivitetsanalyse .....	113
12.2 Monte Carlo Simulering.....	117
12.2.1 Variablene i Monte Carlo simuleringen.....	117
12.2.2 Resultater fra Monte Carlo simuleringen.....	120
13.0 Konklusjon og videre forskningsområder.....	123
14.0 Litteraturliste.....	125
15.0 Vedlegg.....	129

## Tabelloversikt

Tabell 1 Aksjonæroversikt i Aibel per 31. desember 2010.....	6
Tabell 2 Noen relevante nøkkeltall fra Aibels resultatregnskap i årene 2005-2010 (tall i TNOK).....	7
Tabell 3 Avkastning på investert kapital for Aibel i årene 2005-2010 (tall i TNOK) .....	8
Tabell 4 Fem ulike verdsettelsesmodeller basert på DCF (Koller et al., 2010).....	16
Tabell 5 Oversikt over synergieffekter vs. kontrolleffekter (Damodaran, 2005b) .....	30
Tabell 6 Korrelasjonsmatrise for månedlig avkastning AKSO og månedlig avkastning for ett fat olje i årene 2005-2012 .....	35
Tabell 7 Oversikt over antall utdannede innen naturvitenskapelige fag, håndverksfag og tekniske fag (Statistisk Sentralbyrå, 2011) .....	36
Tabell 8 Utdrag over relevante nøkkeltall fra balansen i Aibels finansregnskap i årene 2006-2010 (tall i TNOK) .....	39
Tabell 9 Oversikt over utvalgte aktører i oljeservicebransjen med omsetning og størrelse for 2010..	41
Tabell 10 Return on Equity for Aibel og Aker Solutions i årene 2006-2010.....	45
Tabell 11 Driftsmargin for Aibel og Aker Solutions i årene 2006-2010.....	46
Tabell 12 VRIN analyse for Aibel med verdiskapende ressurser og egenskaper .....	47
Tabell 13 SWOT analyse for Aibel. Punktene er rangert etter viktighet. ....	52
Tabell 14 Forenklet resultatregnskap for Aibel i årene 2005-2010 (tall i TNOK) .....	55
Tabell 15 Forenklet oversikt over eiendeler i Aibel i årene 2005-2010 (tall i TNOK) .....	56
Tabell 16 Forenklet oversikt over egenkapital og gjeld i Aibel i årene 2005-2010 (tall i TNOK).....	56
Tabell 17 Oversikt over sysselsatte eiendeler i Aibel for årene 2006-2010 (tall i TNOK).....	58
Tabell 18 Oversikt over sysselsatt gjeld i Aibel for årene 2006-2010 (tall i TNOK) .....	58
Tabell 19 Oversikt over investert kapital i Aibel for årene 2006-2010 (tall i TNOK) .....	59
Tabell 20 Beregnet gjeldsrente for Aibel i årene 2006-2010 .....	60
Tabell 21 Oversikt over total investert kapital i Aibel i årene 2006-2010 (tall i TNOK) .....	61
Tabell 22 Oversikt over total investert kapital fra investeringskilder for Aibel i årene 2006-2010 (tall i TNOK) .....	62



Tabell 23 Driftsinntekter for Aibel i årene 2006-2010 (tall i TNOK) .....	63
Tabell 24 Driftskostnader for Aibel i årene 2006-2010 (tall i TNOK).....	63
Tabell 25 Oversikt over EBITA, rente på kapitaliserte leieavtaler og NOPLAT for Aibel i årene 2006-2010 (tall i TNOK) .....	64
Tabell 26 Skattekostnad for Aibel i årene 2006-2010 (tall i TNOK).....	65
Tabell 27 Avstemming av NOPLAT med resultatregnskapet for Aibel i årene 2006-2010 (tall i TNOK)	65
Tabell 28 Free Cash Flow for Aibel i årene 2006-2010 (tall i TNOK).....	67
Tabell 29 Likviditetsgrad 1 for Aibel, Aker Solutions og bransjen i årene 2005-2010.....	69
Tabell 30 Likviditetsgrad 2 for Aibel og Aker Solutions i årene 2005-2010.....	70
Tabell 31 Rentedekningsgrad for Aibel i årene 2005-2010 (tall i TNOK, utenom indikatorer) .....	71
Tabell 32 Rentedekningsgrad Aker Solutions i årene 2005-2010 (tall i TNOK, utenom indikatorer)....	72
Tabell 33 Egenkapitalprosent for Aibel, Aker Solutions og bransjen i årene 2005-2010.....	73
Tabell 34 Beskrivende statistikk for beregning av markedets risikopremie. Månedlige data fra 1996-2012.....	77
Tabell 35 Sammendrag av regresjonsmodellen for å estimere beta for AKSO.....	81
Tabell 36 Regresjonskoeffisienter for AKSO.....	81
Tabell 37 Sammendrag av betaverdier og andre statistiske nøkkeltall fra regresjonsanalysene for peers .....	81
Tabell 38 Oppsummerende tabell for gjennomsnittlig gjeldsgrad, egenkapitalbeta og unlevered beta for peers .....	84
Tabell 39 Beregning av effektiv skattesats for Aibel i årene 2005-2010.....	87
Tabell 40 ROIC for Aibel i årene 2005-2010 (tall i TNOK) .....	88
Tabell 41 ROIC for Aker Solutions i årene 2005-2010 (tall i TNOK).....	89
Tabell 42 Salgsinntekter, salgsvekst og antall ansatte for Aibel i årene 2006-2010 .....	90
Tabell 43 Salgsinntekter, salgsvekst og antall ansatte for Aker Solutions i årene 2006-2010 .....	90
Tabell 44 Prognose over salgsinntekter for Aibel fordelt på forretningsområder i årene 2011-2020 (tall i MNOK) .....	92
Tabell 45 Prognose over driftskostnader og EBIT for Aibel i årene 2011-2012 (tall i MNOK).....	93
Tabell 46 Prognose over finansinntekter, finanskostnader og budsjettert årsresultat for Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK).....	93
Tabell 47 Prognose over varige driftsmidler for Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK) .....	94
Tabell 48 Prognose over finansielle anleggsmidler for Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK) .....	95
Tabell 49 Prognose over varer og fordringer for Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK) .....	95
Tabell 50 Prognose over bankinnskudd i Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK) .....	96
Tabell 51 Sammendrag av prognose over eiendeler i Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK).....	96
Tabell 52 Prognose over fordeling av årsresultat i Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK) .....	96
Tabell 53 Prognose over egenkapital i Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK) .....	97
Tabell 54 Prognose over langsiktig gjeld i Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK) .....	97
Tabell 55 Prognose over avsetninger og forpliktelser i Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK).....	98
Tabell 56 Prognose over kortsiktig gjeld i Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK) .....	98
Tabell 57 Prognose for kapitaliserte leieavtaler for Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK).....	98
Tabell 58 Forenklet prognose over investert kapital i Aibel i årene 2011-2020 .....	99
Tabell 59 Forenklet prognose over kilder fra investerte midler for Aibel i årene 2011-2020 .....	99
Tabell 60 Prognose over inntekter, kostnader og EBITA for Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK)..	100
Tabell 61 Prognose over justert EBITA og NOPLAT for Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK) .....	100

Tabell 62 Prognose over ROIC for Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK) .....	101
Tabell 63 Prognose over Free Cash Flow for Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK).....	102
Tabell 64 Free Cash Flow for Aibel i årene 2012-2020 og verdsettelse av kjernevirksomheten i Aibel (tall i MNOK). Diskonteringsrenten som er brukt er WACC på 8,84 %.....	103
Tabell 65 Verdsettelse av Aibel med Enterprise DCF-modell (tall i TNOK, utenom antall aksjer) .....	106
Tabell 66 Multipler for Aibel (basert på DCF-estimatet) og peers (basert på markedsverdier) .....	107
Tabell 67 Verdsettelse av Aibel med bruk av multipler for Aker Solutions (tall i TNOK) .....	107
Tabell 68 Varians og standardavvik for avkastningen på Aker Solutions aksjen og en 10 års norsk statsobligasjon.....	108
Tabell 69 Resultat fra Black & Scholes estimering av verdiesimatet i DCF modellen (S0, K og B&S opsjonspris i TNOK) .....	110
Tabell 70 Egenkapitalverdiens sensitivitet mot endringer i beta og endringer i veksten i terminalverdi (tall i MNOK) .....	113
Tabell 71 Egenkapitalverdiens sensitivitet mot endringer i risikofri rente og endringer i gjeldskostnad (tall i MNOK) .....	114
Tabell 72 Egenkapitalverdiens sensitivitet mot endringer i varekostnad og endringer i lønnskostnad (tall i MNOK) .....	115
Tabell 73 Vekstvariabler i Monte Carlo simuleringen for forretningsområdene Field Development, Modifications, MMO FA og Industry Services .....	118
Tabell 74 Vekstvariabler i Monte Carlo simuleringen for forretningsområdet Offshore Wind .....	119
Tabell 75 Variabler i Monte Carlo simuleringen knyttet til drift .....	119
Tabell 76 Variabler i Monte Carlo simuleringen knyttet til kapitalkostnaden .....	120
Tabell 77 Utdrag av simuleringverdier fra Monte Carlo modellen. Forecast er verdien av egenkapitalen i Aibel (Tall i TNOK, utenom antall trekninger).....	120

## Figuroversikt

Figur 1 Oversikt over kjernevirksomheten i Aibel (Aibel, 2011a).....	5
Figur 2 Organisasjonskart for Aibel. Blå farge er aktive selskaper, oransje er holdingselskaper. Sovende selskaper er utelatt fra figuren. ....	7
Figur 3 Fordeling av salgsinntekter for de ulike forretningsområdene i Aibel i 2010 (tall i TNOK).....	8
Figur 4 Oversikt over de ulike forskningsdesignene (Ringdal, 2001) .....	11
Figur 5 Free Cash Flow modell med oversikt over hvor kapitalflyten kommer fra og hvor kapitalen blir fordelt (Soffer og Soffer, 2003) .....	17
Figur 6 Beskrivelse av en firestegs prosess for å utføre Realopsjonsanalyse (Copeland og Antikarov, 2003).....	21
Figur 7 Payoff til EK som en kjøpsopsjon på selskapet. Payoff til EK er positiv når selskapsverdien er større enn 100. ....	22
Figur 8 Kursutvikling for Aker Solutions aksjen (NOK) og ett fat Brent olje (Dollar) i årene 2005-2012	34
Figur 9 Bransjeanalysen Porters Five Forces for Aibel .....	38
Figur 10 Prognose for totalmarkedet på den norske sokkel fordelt på ulike forretningsområder (Rystad Energy, 2011).....	42
Figur 11 Produsert megawatt fra vindkraft on- og offshore i Eurosonen i årene 2000-2010 (The European Wind Energy Association, 2011) .....	43

Figur 12 Eksempel på et verdiverksted med støtteaktiviteter øverst og verdiskapende aktiviteter nederst (Stabell og Fjeldstad, 1998).....	48
Figur 13 Forventet omsetning for hvert forretningsområde i årene 2010-2013 (Aibel, 2011c).....	53
Figur 14 Likviditetsgrad 1 for Aibel, Aker Solutions og bransjen i årene 2005-2010 .....	69
Figur 15 Likviditetsgrad 2 for Aibel og Aker Solutions i årene 2005-2010 .....	70
Figur 16 Egenkapitalprosent for Aibel, Aker Solutions og bransjen i årene 2005-2010 .....	73
Figur 17 Årlig rente på statsobligasjoner for USD, EUR, GBP og NOK med 10 års løpetid i årene 2000-2012.....	76
Figur 18 Kursutvikling for OSEBX Indeksen på Oslo Børs i årene 1996-2012.....	77
Figur 19 Kursutvikling for MCSI Europe og MSCI World i årene 2006-2012 .....	80
Figur 20 Scatterplot med regresjonslinje for AKSO mot MSCI Europe. Beta (1,81) og forklart varians (0,39) er vist i figuren. ....	82
Figur 21 Gjeldsgrad for Aibel og peers i årene 2006-2010.....	84
Figur 22 Gjeldsandel for Aibel og peers i årene 2006-2010.....	87
Figur 23 ROIC tre for Aibel og Aker Solutions i 2010 med ulike mål på driftseffektivitet, kapitalutnyttelse etc.....	89
Figur 24 Prognose over markedsandelen for Aibel i de tre største forretningsområdene i årene 2010-2013.....	91
Figur 25 Utvikling i ROIC for Aibel i årene 2011-2020.....	101
Figur 26 DCF modellen oppsummert med fordeling av verdier (tall i TNOK) .....	105
Figur 27 Utvikling i P/E, P/B og P/S for Aker Solutions i årene 2005-2012 .....	106
Figur 28 B&S opsjonspris mot stigende volatilitet (tall i MNOK) .....	111
Figur 29 Endring i verdiestimat EK mot endring i betaverdi (verdiestimat i MNOK) .....	114
Figur 30 Endring i verdiestimat EK mot endring i gjeldskostnad (verdiestimat i MNOK) .....	115
Figur 31 Endring i verdiestimat EK mot endring i varekostnad (verdiestimat i MNOK).....	116
Figur 32 Endring i verdiestimat EK mot endring i lønnskostnad (verdiestimat i MNOK) .....	116
Figur 33 Resultat av Monte Carlo simulering. Sannsynligheten for at verdien av egenkapitalen er over 0 er angitt med blå farge .....	121
Figur 34 Oppsidepotensialet for at verdien er over større enn vårt DCF-estimat er angitt med blå farge .....	121
Figur 35 Nedsiderisikoen for at verdien er mindre enn vårt DCF-estimat er angitt med blå farge ....	122

## Formeloversikt

Formel 1 Totalverdien av et selskap basert på verdsettelsesmetoden økonomisk profitt (Koller et al., 2010).....	18
Formel 2 Totalverdien av et selskap med verdsettelsesmodellen justert nåverdi (Koller et al., 2010)	19
Formel 3 Totalverdien av et selskap med verdsettelsesmetoden Capital Cash Flow (Koller et al., 2010) .....	20
Formel 4 Verdi av utbetalinger til egenkapitalen ved likvidasjon av selskapet (Damodaran, 2002) ....	22
Formel 5 Price/Earnings modellen for å verdsette egenkapitalen i et selskap.....	26
Formel 6 Price/Book modellen for å verdsette egenkapitalen i et selskap .....	26
Formel 7 Price/Sales modellen for å verdsette egenkapitalen i et selskap .....	27
Formel 8 EV/EBITA multiplikatoren for å verdsette totalkapitalen i et selskap (Koller et al., 2010) ....	27
Formel 9 Return on Invested Capital (Koller et al., 2010) .....	57

Formel 10 Operating Assets (Koller et al., 2010).....	57
Formel 11 Sammenhengen mellom driftsmidler, gjeld relatert til drift og investert kapital (Koller et al., 2010).....	58
Formel 12 Verdien av kapitaliserte leieavtaler (Koller et al., 2010).....	60
Formel 13 Beregning av rente på kapitaliserte leieavtaler (Koller et al., 2010).....	64
Formel 14 Free Cash Flow (Koller et al., 2010).....	66
Formel 15 Verdien av et selskap basert på DCF (Koller et al., 2010) .....	67
Formel 16 Likviditetsgrad 1 (Penman, 2010) .....	69
Formel 17 Likviditetsgrad 2 .....	70
Formel 18 Egenkapitalprosent (Kinserdal, 1995) .....	73
Formel 19 Capital Asset Pricing Model (Jensen et al., 1972) .....	75
Formel 20 CAPM etter skatt og med illikviditetspremie .....	75
Formel 21 Regresjonsligning for rå betaberegning (Koller et al., 2010) .....	79
Formel 22 Beregning av egenkapitalbeta (Koller et al., 2010) .....	83
Formel 23 Forenklet egenkapitalbeta (Koller et al., 2010) .....	83
Formel 24 Unlevered beta (Koller et al., 2010) .....	84
Formel 25 Beregning av egenkapitalbeta for Aibel.....	85
Formel 26 Bloombergs justeringsformel for beta (Koller et al., 2010) .....	85
Formel 27 Avkastningskrav til EK etter skatt for Aibel (Boye og Dahl, 1997) .....	85
Formel 28 WACC (Koller et al., 2010).....	86
Formel 29 WACC for Aibel (Koller et al., 2010) .....	87
Formel 30 Beregning av annen egenkapital (Koller et al., 2010) .....	96
Formel 31 Terminalverdi 2020, beregninger i MNOK (Koller et al., 2010).....	104
Formel 32 Terminalverdi 2012, beregninger i MNOK .....	104
Formel 33 Varians for en portefølje med to aktiva (Grinblatt og Titman, 2002) .....	108
Formel 34 Black & Scholes opsjonspriseringsformel for en kjøpsopsjon (Black og Scholes, 1973) .....	109
Formel 35 Risikonøytral sannsynlighet for konkurs for Aibel (Damodaran, 2002) .....	111

## **1.0 Innledning**

I dette kapitlet vil vi starte med en innledning som presenterer vår motivasjon og bakgrunn for masteroppgaven og problemstillingen som vi arbeider ut fra. Deretter presenteres oppgavens struktur og mulige begrensninger.

### **1.1 Bakgrunn og motivasjon for oppgaven**

Investorer gjør investeringer med utgangspunkt i forventningen om positiv avkastning. Avkastningen skal også være stor nok for å kompensere for den risikoen som man gjør i investeringen. Denne tankegangen gjelder for alle investeringer, både obligasjoner, derivater, bankinnskudd og aksjer. Verdi er et nyttig måltall fordi det tar hensyn til de langsiktige interessene for alle aktørene i et selskap, ikke kun aksjonærer. Bobler i markedet og finansielle kriser kan begge være resultater av at man ikke verdsetter de faktiske verdiene til riktig pris (Koller et al., 2010).

Bakgrunnen for valget av denne type oppgave kommer fra en generell interesse for temaet verdsettelse og de markedskrefter som bidrar til stadige endringer i finansmarkedene. Verdsettelse er et tema som oppgavens forfattere finner meget interessant og svært praktisk anvendbart. Gjennom en strukturert fundamental verdsettelse gjennomgår man et bredt spekter av ulike fagfelt, som for eksempel regnskap, finans, strategi og økonomistyring. Dermed vil man oppnå en dypere forståelse for hvilke faktorer og markedskrefter som påvirker verdien av analyseselskapet Aibel AS.

For å fastsette verdien av egenkapitalen og totalkapitalen til Aibel AS per 01.01.2012 på en best mulig måte, har vi benyttet et strukturert rammeverk for en fundamental verdsettelse. I tillegg har vi benyttet relative verdsettelsesmetoder og opsjonsbasert verdsettelse for å belyse et bredere spekter av selskapsverdien. Fordelen med å gjennomføre en slik omfattende og strukturert verdsettelse er en dypere innsikt i hva som ligger til grunn for verdiskapningen i selskapet. Verdsettelsen og den tilhørende prognosen fremover legges til grunn fra en grundig strategisk analyse.

Valget av selskap falt på oljeserviceselskapet Aibel AS, da oljebransjen er hovedområdet til norsk næringsliv med en spennende utvikling og stadig nye store funn. Aibel AS befinner seg i en situasjon hvor eierne vil se på strategiske alternativer for å oppnå videre vekst. Selskapet vurderer på grunnlag av dette å gjennomføre en børsnotering eller et salg av selskapet. I senere tid har styret i selskapet fokusert på å få til et rent salg til en annen industriell aktør i olje- og gassbransjen. Aibel AS planlegger også å ansette mer enn 1000 ansatte i løpet av en treårsperiode. I tillegg har selskapet nylig satset på produksjon av vindkraftplattformer. På bakgrunn av disse tre faktorene, i tillegg til et

konkurransutsatt marked i vekst, mener vi at dette et selskap med gode utsikter og derfor et spennende studieobjekt for denne masteroppgaven.

## **1.2 Problemstilling**

Oppgavens problemstilling vil naturlig nok være å verdsette Aibel AS. Men under denne er det også mange andre problemstillinger som vil dukke opp i løpet av oppgaven, som for eksempel hvordan strategiske valg påvirker verdien, hvilke verdsettelsesmetoder som vi vil benytte og hvor stort avkastningskravet bør være. Hovedproblemstillingen som vi vil jobbe ut fra er:

- Hva er verdien av totalkapitalen og egenkapitalen i Aibel AS per 01.01.2012?

## **1.3 Avgrensning av oppgaven**

Aibel AS er et stort selskap som opererer over hele verden, men har hovedvirksomhet i Norge. Vi vil dermed prøve å belyse de viktigste sidene ved alle de forskjellige strategiske forretningsenhetene, og gi et oversiktlig bilde av Aibel AS som helhet.

Videre har vi fått tilgang på en stor del data som Aibel AS har tilgjengelig, som for eksempel årsrapporter og strategidokumenter. Naturlig nok er det noen begrensninger på hva selskapet kan utlevere med tanke på innsideinformasjon. Dermed har vi på enkelte punkter i oppgaven gjort antagelser og forutsetninger hvor det er nødvendig.

Verdiestimatet er basert på våre forventninger og estimater til blant annet vekst og andre relevante faktorer. Estimatet er dermed svært sensitivt for endringer i disse faktorene. Endringer i de ulike faktorene har vi vist i sensitivitetsanalysen og Monte Carlo simuleringen, men det er alltid knyttet en stor del usikkerhet til verdiestimatet innenfor verdsettelse. Estimatet kan derimot gi en god pekepinn på hvor verdien ligger.

## **1.4 Oppgavens struktur**

Vi har forsøkt å lage en mest mulig logisk oppbygging av oppgaven, slik at leseren lettest mulig kan følge med i forfatterens tankegang.

Oppgavens innhold forutsetter at leseren har kjennskap til grunnleggende statistikk, samt emner innen finans og strategi.

Innledningsvis gir vi en presentasjon av Aibel AS og oljeservicebransjen i Norge. Kapittel 3 består av en metodedel hvor vi blant annet går inn på de ulike metodeverktøyene som benyttes i oppgaven. Kapittel 4 handler om ulike verdsettelsesmetoder, hvor vi drøfter fordeler og ulemper med hver metode og gjør et endelig valg for hvilke metoder vi benytter for å verdsette Aibel AS. I kapittel 5

utfører vi en grundig strategisk eksternanalyse for oljeservicemarkedet som Aibel AS opererer i, samt en internanalyse som belyser viktige egenskaper og ressurser i Aibel AS. Kapitlet oppsummeres i en SWOT analyse. I kapittel 6 har vi reorganisert den tradisjonelle balansen og resultatregnskapet for å beregne historisk Free Cash Flow og Return on Invested Capital. I kapittel 7 har vi analysert ulike risikokilder for Aibel AS, som i hovedsak består av likviditetsrisiko og soliditetsrisiko. Kapittel 8 består av teori rundt kapitalverdimodellen og WACC, samt beregning av avkastningskravet som vi bruker til å diskontere kontantstrømmene senere i oppgaven. I kapittel 9 har vi analysert historisk lønnsomhet og vekst for Aibel AS. I kapittel 10 har vi budsjettert den framtidige utviklingen for Aibel AS, og ender opp med en Free Cash Flow prognose for årene 2012-2020. I kapittel 11 utfører vi selve verdsettelsen, og bruker tre forskjellige metoder; Enterprise DCF, relative verdsettelse og en opsjonsbasert verdsettelse. I kapittel 12 har vi undersøkt sensitiviteten til Enterprise DCF estimatet vårt ved hjelp av ulike sensitivitetsanalyser og en Monte Carlo simulering. I kapittel 13 konkluderer vi rundt oppgaven, og legger opp enkelte forslag til videre forskning innenfor temaet verdsettelse. Kapittel 14 og 15 består av litteraturliste og vedlegg.

## 2.0 Presentasjon av Aibel AS

Aibel AS (heretter Aibel) er et ledende serviceselskap med virksomhet innen olje, gass og fornybar energi, og er et av Norges største oljeserviceselskap. Aibel er et ingeniørselskap som spesialiserer på bygging, oppgradering, prosjektering og vedlikehold av plattformer, produksjonsanlegg og fartøy innen olje- og gassindustrien. I 2007 fikk konsernet nye eiere ved at en investorgruppe bestående av Herkules Capital og Ferd Private Equity kjøpte alle aksjene i Aibel Ltd.

Aibel har per dags dato rundt 5000 ansatte, med 8 kontorer i Norge og 4 internasjonalt. Hovedkontoret befinner seg i Stavanger og de internasjonale kontorene finnes i Storbritannia, Danmark, Singapore og Thailand. Verftene som opereres fra Haugesund og Thailand er i verdensklasse.

Aibels visjon er "Enable our clients to achieve more efficient energy production". Selskapet skal bidra til å finne løsninger på kundenes framtidige utfordringer og bidra til en mer bærekraftig energisektor ved alltid å lete etter nye ideer - å være fleksible, kreative og tilpasse seg kundens behov og alltid være tilgjengelig når det trengs (Aibel, 2011a). Aibel har fire hovedvirksomhetsområder og tilbyr;

- *Maintenance, modifications and operations (heretter MMO) for olje- og gassplattformer.*  
Som et ledende serviceselskap innen olje- og gassindustri, har Aibel i dag virksomhet knyttet opp mot et stort antall av installasjonene på norsk sokkel, samt flere viktige oppgaver på flere landanlegg. Gjennom regelmessig og optimalt vedlikehold av eksisterende anlegg bidrar man til å minimere nedetid, maksimerer produksjonen og at man oppfyller HMS-standardenes lover og forskrifter (Aibel, 2011a).
- *Modifiseringer og oppgraderinger for olje- og gassplattformer, samt onshoreanlegg.* Aibel er ledende innen oppgraderinger, slik at deres kunder kan oppleve forlenget levetid på feltene. En viktig og integrert del av oppgraderingsprosjekter er den merverdi den skaper i form av økt merverdi for helse, miljø, sikkerhet og kvalitet. Typiske oppgraderingsprosjekter er modifikasjoner av boreutstyr, rørsystemer, kraner, lavtrykkproduksjonssystemer og fiskal måling.<sup>1</sup> Aibels tjenester omfatter fabrikasjon, installasjon og komplementering av fungerende systemer (Aibel, 2011a).

---

<sup>1</sup> Måling fra olje- og gassutvinning

<sup>2</sup> ABB er et ledende selskap innen kraft- og automasjonsteknologi. ABB-konsernet har virksomhet i rundt 100 land og har ca. 130 000 ansatte (ABB, 2011)

<sup>3</sup> Net Operating Profit Less Adjusted Taxes

<sup>4</sup> Reuters EcoWin Pro er et kraftig kartleggings- og rapporteringsverktøy som har tilgang på store databaser av



- *Feltutvikling både on- og offshore.* For at Aibel skal opprettholde sin posisjon er det viktig å tilegne MMO og oppgraderingskontrakter ved nye olje- og gassfelt, både på norsk sokkel og internasjonalt. Feltutviklingen innebærer nye kontrakter innenfor faste og flytende rigger offshore, samt installasjoner onshore (Aibel, 2011a).
- *Plattformer til vindkraft.* Aibel er også i gang med å etablere seg innen vindkraft, og fikk i august 2011 en kontrakt med ABB<sup>2</sup> om å designe og bygge en vindplattform som skal bli plassert nært Helgoland i den tyske sektoren av Norskehavet. Plattformen skal motta vekselstrøm (AC) fra mer enn 200 vindmøller, for deretter å konvertere til likestrøm (DC) og sende strømmen onshore via undersjøiske kabler. I segmentet for vindkraft er Aibel den eneste aktøren i Norge til nå som kan tilby vindkraftplattformer.

Selskapet har en velutviklet leverandørkjede og for alle disse forretningsområdene dekker Aibel hele spekteret av ingeniørtjenester, innkjøp, fabrikasjon, installasjon og ferdigstilling. I Figur 1 er det en oversikt over forretningsområdene i Aibel.



Figur 1 Oversikt over kjernevirksomheten i Aibel (Aibel, 2011a)

## 2.1 Historikk og eierstruktur

Aibel har røtter tilbake til 1882 da Elektrisk Bureau ble etablert. I 1987 blir ABB majoritetseier i Elektrisk Bureau, og gjennom de neste årene blir olje og gasssektoren bygget opp. ABB Offshore Technology blir dannet i 1993 og i 2002 endres navnet til ABB Offshore systems. I 2004 ble ABB Offshore Systems solgt, og det nye holdingselskapet Vetco International Limited etableres. ABB Offshore systems er ett av to datterselskaper og navnet endres til Vetco Aibel AS.

I juni 2007 ble Aibel kjøpt opp av norske investorer i Ferd og Herkules Capital, og i august 2007 ble Aibel Group Limited etablert som et uavhengig selskap. I 2008 ble Aibel Group Limited omgjort til to separate juridiske og operative enheter; Aibel AS og Aibel Group Limited. I tillegg får selskapet en kapitalinnsprøytning på 600 millioner NOK fra eierne.

<sup>2</sup> ABB er et ledende selskap innen kraft- og automasjonsteknologi. ABB-konsernet har virksomhet i rundt 100 land og har ca. 130 000 ansatte (ABB, 2011)

I dag står fortsatt Ferd og Herkules Capital som aktive eiere, men har planer om en børsnotering eller et salg av selskapet. I november 2011 ble planene lagt på is for å avvente bedre markedsforhold. I en melding fra styreformann Jo Lunder i Aibel kommer det fram at selskapets eiere har konkludert med at forholdene for øyeblikket ikke er ideelle med tanke på en verdiskapende transaksjon. Videre må denne vurderingen må sees i lys av at finansmarkedene for tiden preges av usikkerhet (Byberg, 2011a).

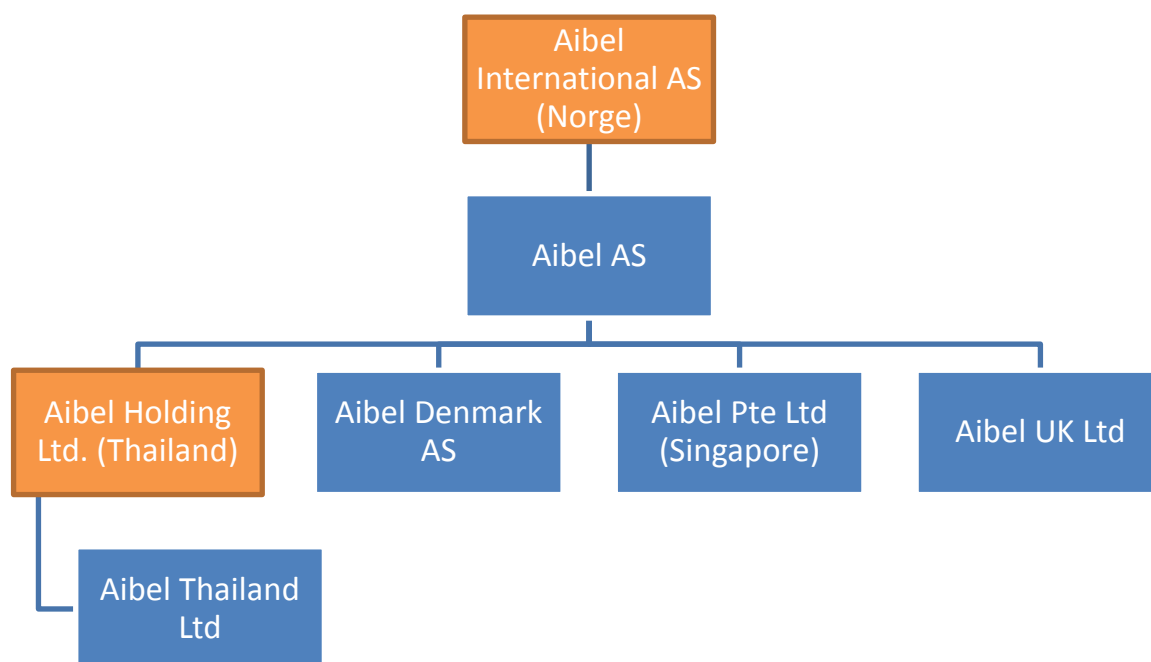
Tabell 1 viser en aksjonæroversikt for Aibel fra 31.12.2010. Vi ser her at Ferd og Herkules Capital har en eierandel på over 93 %. De resterende 7 % består av mindre aksjonærer, blant annet ansatte og ledelse som eier i underkant av 2 % av selskapet.

**Tabell 1 Aksjonæroversikt i Aibel per 31. desember 2010**

	<b>Antall aksjer</b>	<b>Eierandel</b>
Ferd Aibel Holding AS	42 299 169	48,59 %
Herkules Private Equity Fund II (GP-I) L.P.	18 423 489	21,16 %
SPV Herkules II L.P.	15 271 143	17,54 %
Herkules Private Equity Fund II (GP-II) L.P.	4 990 240	5,73 %
AA Merchant Bank B.V.	1 617 353	1,86 %
ESP 2006 Conduit L.P.	1 617 353	1,86 %
Ansatte/ledelse	1 695 239	1,95 %
Andre	1 136 144	1,31 %
<b>Sum</b>	<b>87 050 130</b>	<b>100,00 %</b>

## 2.2 Organisasjon

Figur 2 viser organisasjonskartet for Aibel. Oransje farge er Holding selskaper og blå farge er aktive selskaper. Sovende selskaper er utelatt fra figuren. Som vi kan se fra figuren, er Aibel delt opp i fire separate enheter i utlandet; verftsvirksomheten i Thailand og virksomhetene i Danmark, Singapore og UK. Hovedtyngden av virksomheten er i Norge.



Figur 2 Organisasjonskart for Aibel. Blå farge er aktive selskaper, oransje er holdingselskaper. Sovende selskaper er utelatt fra figuren.

## 2.3 Historisk utvikling

Vi har valgt å se på tall for Aibel fra og med regnskapsåret 2005. I tabellen under er det et utdrag fra relevante regnskapstall for å vise den historiske utviklingen.

Tabell 2 Noen relevante nøkkeltall fra Aibels resultatregnskap i årene 2005-2010 (tall i TNOK)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Sum inntekter	7 599 727	10 499 629	9 461 322	7 640 518	6 387 407	6 403 151
Sum kostnader	7 489 810	10 047 538	10 420 652	7 394 942	5 961 574	5 622 433
Driftsresultat	109 917	452 091	-959 330	245 577	425 833	780 718
Netto finans	-77 766	-67 694	-215 112	22 022	-119 339	25 706
Resultat før skatt	32 151	384 397	-1 174 442	267 599	306 494	806 424
Skattekostnad	16 372	102 780	-322 839	69 674	88 703	226 914
<b>Årsresultat</b>	<b>15 779</b>	<b>281 617</b>	<b>-851 603</b>	<b>197 925</b>	<b>217 791</b>	<b>579 510</b>
Salgsvekst		38,16 %	-9,89 %	-19,24 %	-16,40 %	0,25 %
Driftsmargin	1,45 %	4,31 %	-10,14 %	3,21 %	6,67 %	12,19 %
Resultatmargin	0,21 %	2,68 %	-9,00 %	2,59 %	3,41 %	9,05 %

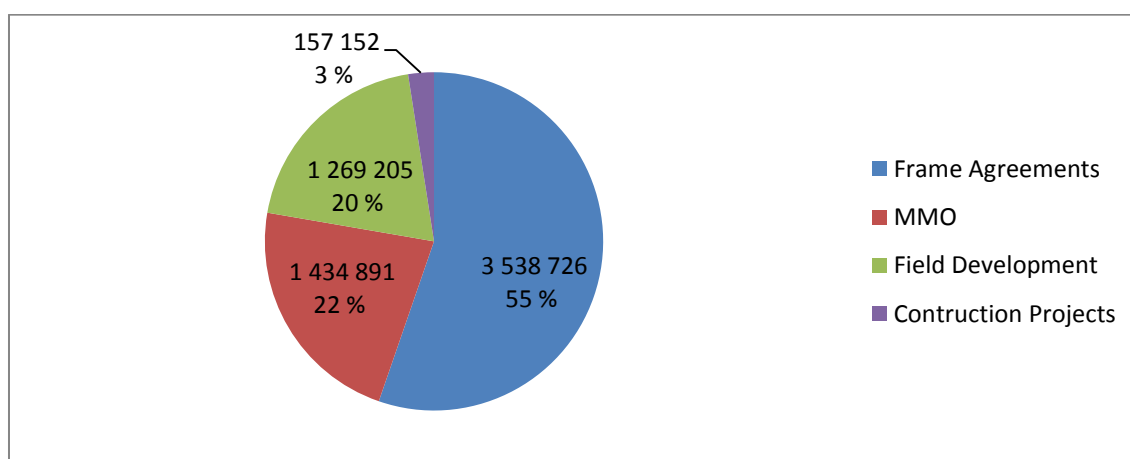
Vi ser at Aibel har gått med overskudd i alle årene utenom i 2007 hvor finanskrisen inntraff. Tapet i 2007 er relatert til fastprisprosjekter som i all hovedsak er avsluttet per 31.12.2007 ifølge årsberetningen (Aibel, 2007). Tabell 2 viser også utviklingen i salgsvekst, driftsmargin og resultatmargin. Vi ser at utviklingen etter 2008 har vært positiv for drifts- og resultatmargin, men salgsveksten har vært avtagende fra og med 2007.

Avkastning på investert kapital (ROIC) er et nøkkeltall som sier hvor mye et selskap tjener per krone som investeres i selskapet (Koller et al., 2010). Som vi kan se i Tabell 3, har dette nøkkeltallet svingt mellom -16,81 % til 18,45 % for Aibel i perioden 2005-2010.

**Tabell 3 Avkastning på investert kapital for Aibel i årene 2005-2010 (tall i TNOK)**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Investert kapital (ekskludert goodwill)	3 027 512	3 621 560	2 852 681	1 969 432	1 860 597	2 126 197
Investert kapital	4 506 876	4 653 997	3 695 124	2 738 690	2 556 668	2 749 082
NOPLAT <sup>3</sup>	66 327	331 557	-621 196	219 945	347 484	507 209
ROIC (ekskludert goodwill)	2,19 %	9,16 %	-21,78 %	11,17 %	18,68 %	23,86 %
ROIC	1,47 %	7,12 %	-16,81 %	8,03 %	13,59 %	18,45 %

I 2010 er salgsinntektene fordelt på følgende forretningsområder; Frame Agreements, MMO, Field Development og Construction Projects. Fra figuren ser man at det er Frame Agreements som står for den største delen av inntektene. Dette er avtaler som stammer fra vedlikehold og service i hovedsak av oljeplattformer.



**Figur 3 Fordeling av salgsinntekter for de ulike forretningsområdene i Aibel i 2010 (tall i TNOK)**

<sup>3</sup> Net Operating Profit Less Adjusted Taxes

## **2.4 Konkurrenter**

Aibel har virksomhet i hele verden og konkurrerer med store leverandører innen oljeservice. På hjemmemarkedet er det Aker Solutions ASA (heretter Aker Solutions) som er hovedkonkurrenten, men det finnes også utenlandske aktører med lavere kostnader som prøver å etablere seg i Norge. I tillegg er Grenland Group en mindre aktør som Aibel konkurrerer mot på hjemmemarkedet. Innvirkningen av konkurranse kommer vi tilbake til under den strategiske analysen i kapittel 5.

I det neste kapitlet vil vi fokusere på de ulike metodeverktøyene som blir brukt i oppgaven.

### **3.0 Metode**

Metode er et av de fremste kriteriene for vitenskapelig rasjonalitet, og betyr en planmessig fremgangsmåte. Hvilke planmessige fremgangsmåter som er best i forskjellige situasjoner, avhenger av hvordan verden ser ut i den gitte situasjonen, våre mål og hvilke ressurser man har til disposisjon.

Vitenskapelig metode er teknikker og fremgangsmåter for å besvare ulike forskningsspørsmål. For at disse vitenskapelige forskningsspørsmålene skal ha best mulig validitet og reliabilitet er det viktig at man har en gjennomtenkt og teoretisk korrekt plan for hvordan man skal gå frem for å besvare spørsmålet. Dette vil styrke sluttresultatene og forenkle arbeidet mot et svar på problemstillingen.

#### **3.1 Forsknings- og undersøkelsesdesign**

Et forskningsdesign er forskerens plan eller skisse for undersøkelsen. Det er i hovedsak to metoder for forskningsdesign: Kvalitativ metode og kvantitativ metode. En stilisert beskrivelse av forskningsdesignene er at kvalitativ forskning er eksplorerende, mens den kvantitative metoden ofte er deskriptiv eller kausal og tester forklaringer. Derfor vil den kvalitative forskeren ha nærhet til det fenomenet som studeres, mens den kvantitative forskeren betrakter fenomenet fra en avstand (Ringdal, 2001).

Når forskeren ønsker å danne en forklaring, benytter man den mer strukturerte og systematiserte kvantitative metoden. Resultatet fra denne metoden baseres på et stort datagrunnlag av variabler, som oftest resulterer i noe målbart. Derimot starter den kvalitative forskeren med et svært generelt begrep, som presiseres og forbedres utover i forskningsprosessen. Man ønsker å gå dypere inn i undersøkelsen, for å bedre forstå forskningsobjektets atferd og handlinger. I motsetning til den kvantitative metodens struktur og systematiserte prosess, vil den kvalitative metoden være mer fleksibel og tilpassningsdyktig i ulike situasjoner.

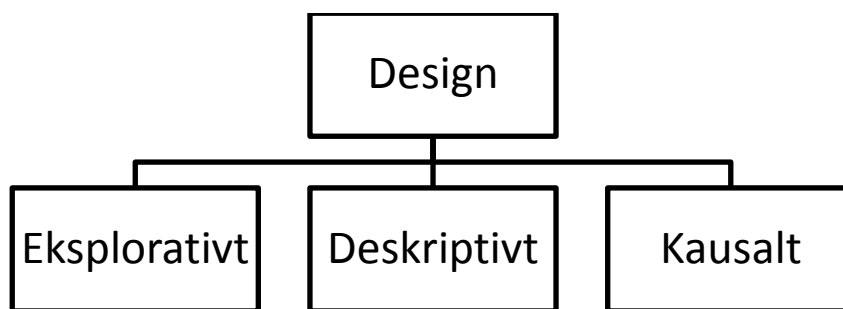
Ved valg av forskningsdesign, kan man i enkelte tilfeller godta en pakkeløsning for hvordan både teknikk, innsamling og analyse skal være. Derimot er det ikke slik i virkeligheten at man kun kan benytte seg en av metodene på det rene, eller at en metode er gjensidig utelukkende. Derfor vil forskningsmetodene fungere som hybrider, hvor man bruker trekk fra begge forskningsdesignene (Ringdal, 2001).

Forskningsdesignet som benyttes for å løse vår problemstilling vil være en triangulering av kvantitative og kvalitative data, altså et flermetode design. Ved valg av forskningsdesign, er det sentralt at man er klar over begrensningene ved designet man benytter. Slike begrensninger kan

være datatilgang, kostnader og geografisk lokalisering. For å besvare problemstillingen vår på en best mulig måte, vil en kombinasjon av metodene være hensiktsmessig.

Når det kommer til valg av undersøkelsesdesign, så avhenger dette av hvor mye man vet om det relevante området, og hvordan våre ambisjoner er i henhold til å analysere og forklare sammenhenger. Valget av design avgjør hvordan hele analyseprosessen bygges opp for at man best mulig skal kunne løse problemstillingen man står ovenfor (Gripsrud et al., 2004).

Man har i hovedsak tre typer forskningsdesign, som vist i Figur 4 nedenfor.



Figur 4 Oversikt over de ulike forskningsdesignene (Ringdal, 2001)

Dersom forskeren vet lite innenfor forskningsfeltet, kan det være fordelaktig å starte med å utforske dette forskningsfeltet nærmere, slik at man på en best mulig måte kan forstå og tolke feltet i første omgang. Informasjonen fra et eksplorativt design kan man gå videre med for å utvikle et større og mer omfattende forskningsprosjekt.

Dersom man benytter seg av et deskriptivt design, så er dette en mer formell og strukturert prosess som ofte er knyttet til kvantitative analyseteknikker. Formålet med deskriptivt design er å kunne beskrive situasjonen innenfor forskningsfeltet. Designet krever at man har god kjennskap og god kunnskap innenfor forskningsfeltet hvis man ønsker å trekke relativt sikre konklusjoner (Gripsrud et al., 2004).

Hvis målet med undersøkelsen er å avdekke mulige årsaksforklaringer benytter man seg av kausalt design. Hovedformålet er å forklare mulige sammenhenger og forhold mellom variabler, ved gjennomføring av ulike eksperimenter.

I henhold til oppgavens problemstilling, vil et deskriptivt forskningsdesign være det mest passende designet. Verdsettelse av selskap er verken et unikt eller et uvanlig forskningsområde. For å sikre grundige og representative data, ønsker vi å gå i dybden i Aibel ved å benytte et deskriptivt forskningsdesign. Denne deskriptive studien vil bli støttet opp med velutviklet verdsettelsesteori, som vil bidra til kvalitetssikring av oppgavens resultater.

## **3.2 Metodetriangulering**

I enkelte tilfeller vil det være fordelaktig å benytte seg av metodetriangulering, som tilsier at man benytter både kvantitative og kvalitative data. Metoden er utviklet for å oppnå mer pålitelige data, ettersom man kan utnytte fordelene ved flere metoder siden hver enkelt studie har forskjellige formål (Bryman, 2004).

Opgaven er hovedsakelig basert på historiske kvantitative sekundærdata, som skal danne grunnmuren for verdsettelsen. For at selskapets framtidsutsikter og tolkingen av historiske data skal bli best mulig, vil vi innhente primærdata ved samtale med vår kontaktperson i Aibel.

Metodetriangulering vil derfor i denne studien bidra til å øke troverdigheten til verdsettelsen.

## **3.3 Tidsaspekt**

Ved datainnsamling er det viktig å være klar over tidsaspektet man opererer innenfor i forkant av innsamlingsprosessen. Denne oppgaven er basert på retrospektive kvantitative historiske regnskapsdata som er innhentet fra 31.12.2005 til 31.12.2010. I tillegg har vi hentet inn nyere data om markedsforhold som for eksempel aksjekurser, renter etc. Deretter vil oppgavens grundige strategiske analyser samt tidligere regnskapstall danne grunnlag for å predikere framtidige kontantstrømmer. Ulempen med slike historiske data, samt predikeringen av framtidige data, er at påliteligheten blir svekket av svingninger i markedet.

## **3.4 Innsamling av data**

For at man skal kunne anskaffe og analysere data som skal svare på oppgavens problemstilling, trenger man kunnskap om de ulike datainnsamlingsteknikkene. Hvilke teknikk man benytter seg av avhenger av problemstillingen og formålet med forskningen. Det er hovedsakelig to datainnsamlingsteknikker som benyttes; sekundærdata og primærdata.

Sekundærdata er data som er samlet inn for andre formål, og kan inneholde både kvalitative og kvantitative data. Man kan benytte sekundærdata både i eksplorerende og deskriptivt forskningsdesign. Dette er en enkel og rask måte å tilegne seg data på, samtidig som det holder kostnadene nede. Sekundærdata stammer fra tre ulike kilder. Prosessdata er data som er samlet inn gjennom samfunnets løpende aktivitet. Bokholderidata er data som er registrert i et administrativt apparat. Den siste kilden er forskningsdata, som er data som stammer fra tidligere forskninger. Sekundærdata stammer altså fra et stort mangfold (Ringdal, 2001).

Sekundærdata kan inneholde en rekke feilkilder som man må være klar over. For det første kan sekundærdata være samlet inn for et annet formål, og derfor kan det være problematisk å ha kontroll over kvalitetsnivået til dataene. For det andre kan de som har samlet inn dataene, eller



andre byråer, bearbeidet og forbedret datasettet. Da bør man være klar over hvordan disse er transformert, slik at man unngår eventuelle svakheter ved datasettet. Det kan også vise seg problematisk og dyrt å tilegne seg de rette dataene hvis man ikke har de riktige kontaktene.

Av sekundærdata vil vi bruke historiske regnskapstall fra Aibel og andre sammenlignbare selskaper. I tillegg vil vi bruke nyere data om markedsforhold og lignende fra programvaren Reuters EcoWin Pro<sup>4</sup>. Vi bruker også en rekke rapporter og dokumenter som vår kontaktperson i Aibel har delt med oss. I strategidokumentet vi har fått utlevert fra Aibel, er også mye av dataene utarbeidet av Rystad Energy<sup>5</sup> som er en uavhengig tredjepart.

Primærdata blir samlet inn av forskeren selv til forskningsprosjektets formål. De vanligste formene for datainnsamlingsteknikker er spørreskjemaundersøkelser, intervjuer og observasjoner. Nøyaktighet er et stikkord for sekundærdata, mens for primærdata er det fullstendighet som er avgjørende. Det dreier seg altså om at man skal forstå, fremfor å måle (Gripsrud et al., 2004).

Fordelen med primærdata er at man har et bedre kontrollgrunnlag over datamaterialet, og man kan tilpasse datainnsamlingen til den konkrete problemstillingen man ønsker å besvare. Derimot kan innsamlingen og analyseringen av primærdata være meget ressurs- og tidskrevende. Man må også være klar over at svarene man mottar fra intervjuobjektene kan være "pyntet" for å kaste et bedre lys over forskningsobjektet. Derfor bør man stille seg kritisk til intervjuobjektets svar.

Oppgavens primærdata vil i hovedsak bidra til å forklare årsrapportenes til tids komplekse oppsett, slik at man unngår mistolkninger og misforståelser. Svarene fra intervjuobjektet vil være basert på fastsatte regnskapstall, og derfor vil faren for "pynting" av resultater være begrenset. Derimot stiller vi oss kritiske til svar som er avgitt frem til innsamlet datamateriale er analysert grundig.

### **3.5 Dataanalyse**

I etterkant av innsamlingsprosessen til sekundærdatagrunnlaget, er det viktig at man omstrukturerer regnskapene, slik at man vektlegger relevant data for oppgavens gjeldende problemstilling. Dermed vil dataanalyseprosessen bli mer oversiktlig og føre til sterkere kvalitet i resultatene.

Ved analysen av primærdatagrunnlaget, kan det være fordelaktig å gå nøye gjennom undersøkelsesspørsmålene i forkant, slik at man unngår misforståelser. Deretter må datamaterialet

---

<sup>4</sup> Reuters EcoWin Pro er et kraftig kartleggings- og rapporteringsverktøy som har tilgang på store databaser av primærdata for en rekke selskap og andre økonomiske nøkkeltall på verdensbasis.

<sup>5</sup> Rystad Energy er et uavhengig rådgivingselskap som tilbyr globale databaser, strategirådgivning og forskningsrapporter for selskaper innen olje og gassutvinning, oljeservice, samt investorer og myndigheter.

bearbeides, og også ved dette stadiet kan det være hensiktsmessig å presentere det bearbeidede datamaterialet til intervjuobjektet, slik at man eliminerer eventuelle misforståelser (Ringdal, 2001).

I all hovedsak vil oppgavens primærdata være innhentet via e-post fra vår kontaktperson i Aibel. Denne informasjonen er ment som tilleggsinformasjon til regnskapstall, og det vil derfor ikke være nødvendig å analysere hvert intervju direkte. Informasjonen vi mottar skal styrke kvaliteten til de kvantitative sekundærdataene, ved at de supplerer og løser eventuelle misforståelser.

### **3.6 Reliabilitet**

Reliabilitet omhandler kvalitetssikring av vitenskapelig forskning og referer til hvilke data som brukes, hvordan disse dataene samles inn og hvordan de bearbeides. Kan man gjennomføre en måling godt nok slik at man kan få tilsvarende resultat ved gjentatte målinger av samme forskningsobjekt? Innenfor kvantitativ forskning er det kritisk at man har reliabilitet i datamaterialet, altså at datamaterialet er pålitelig. Innenfor kvalitativ forskning er det ikke like strenge reliabilitetskrav som ved kvantitative metoder, siden man benytter mindre strukturerte datainnsamlingsteknikker (Johannessen et al., 2004).

Innenfor det økonomiske fagfeltet, vil graden av reliabilitet være begrenset på grunnlag av stadige endringer i markedsforhold som påvirker oppgavens forskningsobjekt. Derimot vil oppgavens datagrunnlag som legges til grunn være stadfestede årsrapporter som er basert på norsk lovgivning, og derfor vil svingningene i markedsforholdene påvirke datamaterialets pålitelighet i mindre grad. Derimot kan det forekomme feil i datagrunnlaget som skyldes menneskelige feil. For å sikre datamaterialets pålitelighet er det derfor viktig med en grundig kvalitetssikring i etterkant, slik at man kan eliminere flest mulig menneskelige feil. Årsrapporter er nøye kontrollert av norsk lovgivning og revisorer, som bidrar til økt reliabilitet i våre sekundærdata.

Ved anskaffelse av primærdata vil det bli mer problematisk å påvise kravene om reliabilitet siden slike kvalitative metoder benytter seg av mindre strukturerte og standardiserte metoder (Johannessen et al., 2004). Informasjonen vi tilegner oss gjennom samtaler med vår kontaktperson i Aibel er derimot knyttet opp mot faktiske resultater samt fremgangsmåter og forklaringer til enkelte punkter i årsresultatet. Det vil bli lagt lite vekt på intervjuobjektets subjektive meninger og holdninger, og derfor vil reliabiliteten til den kvalitative forskningsdelen være god.

### **3.7 Validitet**

Høy reliabilitet er en forutsetning for høy validitet. Validitet tilsier om man klarer å måle det man er ute etter å måle. Mens reliabilitet er et rent empirisk spørsmål, krever validitet i tillegg en teoretisk sammenheng som begrepet brukes i, slik at man kan danne en kobling mellom empiriske og

teoretiske variabler. Det er i hovedsak tre typer validitet, hvor viktigheten av dem avhenger om man benytter seg av kvalitative eller kvantitative metoder. Man skiller da mellom begrepsvaliditet, ekstern validitet og intern validitet.

Begrepsvaliditet går ut på at man har grundig teoretisk kunnskap om hvilke faktorer som er relevante i forhold til undersøkelsen. I forhold til oppgavens kvantitative og kvalitative datagrunnlag har vi hentet inn informasjon til de variablene som er essensielle for en teoretisk verdsettelse. Slik at vi måler det vi har med hensikt å måle (Ringdal, 2001).

Ekstern validitet gjelder i hvilke grad målemetoden man benytter dekker hele det teoretiske begreps domene, slik at det er mulig å generalisere fra de funnene som blir gjort i undersøkelsen. Dette gjelder hovedsakelig kun innenfor kvantitative metoder, mens kvalitative forskningsmetoder baserer seg på overføring av kunnskap og det vil være mindre aktuelt å generalisere fra slik forskning (Yin, 2003). Hovedparten av oppgaven er basert på et generaliserbart kvantitativt datagrunnlag, og de vil være knyttet opp mot et spesifikt selskap, slik at overførbarheten vil være begrenset.

For at en undersøkelse skal ha høy intern validitet, må man kunne vise til resultater som korrelerer med et gitt kriterium, og effekten av dette. Dette gitte kriteriet bør være et etablert mål man jobber mot, og bør fungere som en fasit (Ringdal, 2001). Graden av korrelasjon avdekker eventuelle utenforliggende faktorer som forverrer undersøkelsens validitetsgrad. Et av problemene ved ekstern validitet, er at det kan være problematisk å fastsette hvilke faktorer som passer best til den enkelte undersøkelse. Oppgavens interne validitet vil bli påvirket av markedets konstante endringer og hvilke faktorer som har større betydning enn andre kan variere med tiden. Derimot er oppgavens utvalgte kriterier for verdsettelsen basert på solide og velkjente verdsettelsesteorier, og derfor vil de viktigste elementene være tatt høyde for i modellen.

## 4.0 Verdsettelsesmetoder

Selskaper genererer verdier ved å investere kapital for å skape fremtidige kontantstrømmer som gir avkastning utover avkastningskravet. Jo raskere selskapene vokser, og jo mer kapital som skaper høy avkastning, jo mer verdi skaper selskapene. Handlinger som ikke øker kontantstrømmene, bidrar ikke til verdiskapning (Koller et al., 2010).

For å måle verdien av total- og egenkapitalen finnes det flere forskjellige metoder. Generelt kan man gruppere de forskjellige verdsettelsesmetodene i tre grupper. Fundamentale metoder, relative metoder og opsjonsbaserte (contingent claim) metoder. I tillegg finnes det metoder basert på den balanseførte verdien av eiendelene i selskapet som ofte kalles substansverdimodeller. Fundamentale metoder som DCF<sup>6</sup> er ansett både av analytikere og akademikere som den metoden som gir det beste estimatet. Grunnen til dette er at denne metoden avhenger kun av kontantstrømmene som går inn og ut av selskapet, istedenfor regnskapsmessige inntjening som lett kan manipuleres.

### 4.1 Fundamentale metoder

Koller et al. (2010) viser til fem forskjellige metoder basert på fundamental verdsettelse og er gjengitt i Tabell 4. Denne tilnærmingen bygger på regelen om nåverdier, hvor verdien av en eiendel er nåverdien av de fremtidige kontantstrømmene (Damodaran, 2002).

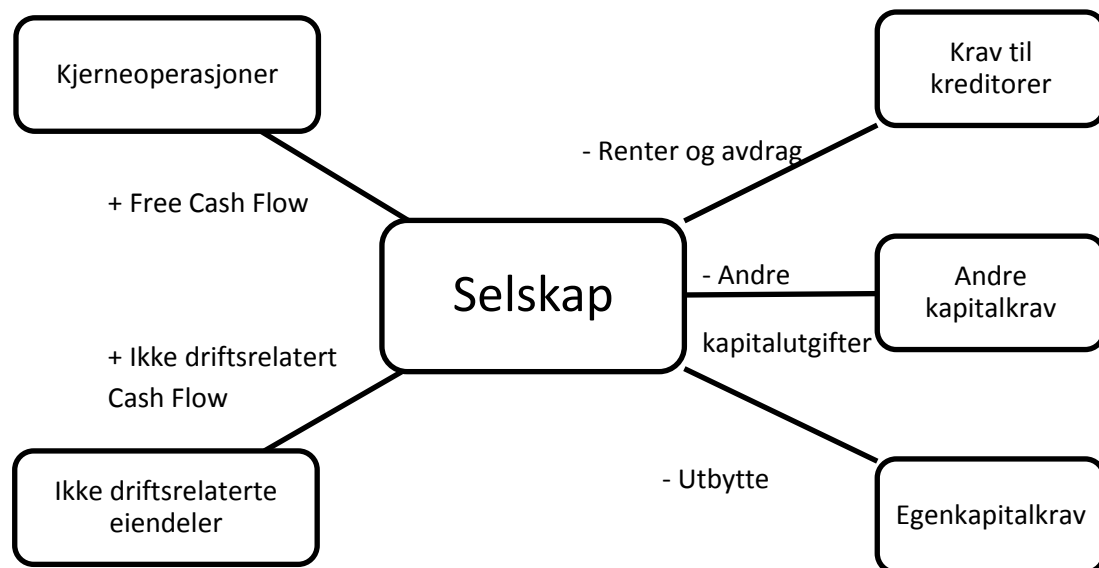
Tabell 4 Fem ulike verdsettelsesmodeller basert på DCF (Koller et al., 2010)

Modell	Måleenhet	Diskonteringsfaktor	Bruksområder/vurdering
Enterprise DCF	Free Cash Flow	WACC	Passer best til prosjekter, forretningsenheter og selskaper som har kapitalstruktur mot et fastsatt nivå (target level).
Diskontert økonomisk profitt	Økonomisk profitt	WACC	Framhever eksplisitt når et selskap skaper verdi.
Justert nåverdi (APV)	Free Cash Flow	Egenkapitalkostnad (gjeldsjustert)	Framhever verdien av selskapet når kapitalstrukturen forandres.
Capital Cash Flow (CCF)	Kontantstrøm til total kapital	Egenkapitalkostnad (ikke gjeldsjustert)	Slår sammen FCF og skattefordelen ved renter. Dette gjør det vanskelig å sammenligne selskapers ytelse over tid.
Kontantstrøm til egenkapital	Kontantstrøm til egenkapitalen	Egenkapitalkostnad (gjeldsjustert)	Vanskelig å implementere korrekt, da kapitalstrukturen er innbakt i kontantstrømmen.

<sup>6</sup> Diskontert kontantstrøm

#### 4.1.1 Enterprise Discounted Cash Flow

Denne verdsettelsesmodellen er basert på diskontering av fri kontantstrøm som er tilgjengelig for alle investorer, primært aksjonærer (eiere) og kreditorer (långivere). Diskonteringsrenten som blir brukt er den vektete kapitalkostnaden (WACC) som synliggjør både avkastningskravet til egenkapitalen og avkastningskravet til gjeld. Figur 5 viser hvordan de forskjellige kontantstrømmene går inn til selskapet og ut til interessenter.



Figur 5 Free Cash Flow modell med oversikt over hvor kapitalflyten kommer fra og hvor kapitalen blir fordelt (Soffer og Soffer, 2003)

For å fastsette verdien av egenkapitalen trekker man fra kravene som kreditorer og andre ikke-egenkapital investorer krever. Den vanligste posten å trekke fra er netto rentebærende gjeld. Det er også mulig å beregne verdien av egenkapitalen direkte og metodene skal gi samme resultat. Men Koller et al. (2010) anbefaler først å finne verdien på selskapet totalt og deretter trekke fra gjeld og andre krav, da man lettere unngår å gjøre feil i beregningene.

Enterprise DCF er spesielt gunstig å bruke når man verdsetter et selskap med flere forretningsområder. Man kan da summere verdien av de enkelte forretningsområdene, deretter trekke fra nåverdien av kostnadene ved konsernsenteret og så legge til verdien av ikke driftsrelaterte eiendeler.

Koller et al. (2010) trekker fram en oppsummert og forenklet metode i fire steg for å fastslå verdien av egenkapitalen i et selskap:

1. Fastslå verdien av selskapets kjernevirksomhet ved å diskontere FCF med WACC
2. Identifiser og verdsett ikke-driftsrelaterte eiendeler. Eksempler på dette er markedsbaserte finansielle instrumenter (i hovedsak aksjer), ikke relaterte datterselskaper og andre egenkapitalinvesteringer. Summen av punkt 1. og 2. gir verdien av hele selskapet.
3. Identifiser og verdsett all gjeld og andre krav som ikke er relatert til egenkapitalen. Eksempler er gjeld, pensjonsforpliktelser og opsjoner for ansatte.
4. Trekk fra summen i punkt 3. med verdien av hele selskapet for å finne verdien av egenkapitalen.

Siden kontantstrømmer er fordelt over hele regnskapsåret og ikke som en lump sum på slutten av året, er det hensiktsmessig å justere for dette. Man kan da bruke midtårskontering. Hvis man bruker kontantstrømmer som blir betalt på slutten av året undervurderer man verdien, fordi betalinger som kommer tidsmessig tidligere er mer verdt.

#### 4.1.2 Verdsettelse basert på økonomisk profitt

Koller et al. (2010) trekker fram et negativt aspekt ved Enterprise DCF. Kontantstrømmene hvert år skaper liten innsikt i selskapets økonomiske utvikling. Avtagende FCF kan enten signalisere dårlig prestasjoner i form av kostnadsstyring eller dårlige investeringer for fremtiden.

Verdsettelsesmodeller basert på økonomisk profitt synliggjør hvordan og når selskapet skaper verdi, men verdsettelsen fører til samme resultat som Enterprise DCF.

**Formel 1 Totalverdien av et selskap basert på verdsettelsesmetoden økonomisk profitt (Koller et al., 2010)**

$$Verdi_0 = Investert kapital_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{Investert kapital_{t-1} * (ROIC_t - WACC)}{(1 + WACC)^t}$$

Hvor:

*Verdi* = Verdien av selskapet totalt

*Investert kapital* = Investert totalkapital i selskapet

*ROIC* = Avkastning på investert kapital

*WACC* = Vektet avkastningskrav til selskapet

Formel 1 viser at verdien av et selskap tilsvarer den bokførte verdien av investert kapital, pluss nåverdien av verdi som blir skapt i fremtiden. Formelen viser også at hvis nåverdien av fremtidig vekst er null, så er verdien av selskapet lik investert kapital.

Hvis man modellerer Return on Invested Capital (ROIC) som en primærdriver for økonomisk profitt, viser man forventningene til fremtidig verdiskapning. DCF modellen viser ikke denne dynamikken, og FCF kan fortsatt vokse selv om ROIC faller (Koller et al., 2010).

#### **4.1.3 Verdsettelse basert på justert nåverdi (APV<sup>7</sup>)**

Metoden for å verdsette et selskap med justert nåverdi kan forenkles som i Formel 2, der det første leddet ser på verdien av et 100 % egenkapitalfinansiert selskap som helhet. Det andre leddet består av netto nåverdi av skattefordelene som oppstår blant annet på grunn av renter. I tillegg må konkurskostnader tas med i beregningen hvis dette skulle være aktuelt.

**Formel 2 Totalverdien av et selskap med verdsettelsesmodellen justert nåverdi (Koller et al., 2010)**

$$APV = \text{Verdi av totalkapital gitt 100\% EK finansiering} + \text{Nåverdi av skattefordeler}$$

APV modellen er fordelaktig å bruke hvis selskapet forandrer kapitalstruktur over tid. I en tradisjonell DCF modell forutsetter man en konstant diskonteringsrente, WACC, som igjen forutsetter konstant kapitalstruktur, eller kapitalstruktur mot et satt nivå.

APV tar utgangspunkt i teoriene til Modigliani og Miller (1958) som går ut på at i et marked uten skatter, transaksjonskostnader og med perfekt informasjon, er selskapets totalverdi verdt like mye uavhengig av kapitalstruktur.

Videre viser Damodaran (2002) til at man med denne metoden kan diskontere ulike kontantstrømmer til ulik rente, gitt risikoen på hver enkelt kontantstrøm.

#### **4.1.4 Verdsettelse basert på Capital Cash Flow**

Når et selskap har konstant kapitalstruktur, kan både FCF og skattefordelen diskonteres med egenkapitalkostnaden uten gjeldskorrigeringsfaktor ( $k_u$ ). Ruback (2002) argumenterte for i sin artikkel at det ikke er nødvendig å separere FCF fra skattefordelen når begge er diskontert med den samme kapitalkostnaden. Dette er vist i Formel 3.

---

<sup>7</sup> Adjusted Present Value

**Formel 3 Totalverdien av et selskap med verdsettelsesmetoden Capital Cash Flow (Koller et al., 2010)**

$$V = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF_t}{(1+k_u)^t} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{ITS_t}{(1+k_u)^t} = PV(\text{Capital Cash Flow}) = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF_t + ITS_t}{(1+k_u)^t}$$

Hvor:

$V$  = Totalverdien av selskapet

$FCF$  = Fri kontantstrøm til selskapet

$k_u$  = Avkastningskrav for selskapet uten gjeldsfinansiering

$ITS$  = Skatteskjold fra rentekostnader

Ulempen med denne CCF modellen er at man blander inn kapitalstruktur i beregningene som raskt kan føre til uønskede resultater. Modellen blander også operasjonelle resultater med kapitalstrukturen.

#### **4.1.5 Verdsettelse basert på kontantstrøm til egenkapitalen**

Denne modellen beregner verdien av egenkapitalen direkte, istedenfor først å regne ut verdien av totalkapitalen for så å trekke fra gjeld. Man beregner kontantstrøm til egenkapital og diskonterer denne med egenkapitalkostnaden  $k_e$ , istedenfor WACC som brukes i den tradisjonelle DCF modellen.

En svakhet med egenkapitalmodellen oppstår hvis selskapet har forskjellig kapitalstruktur for årene fremover. Da endres også kapitalkostnaden på grunn av økt eller redusert risiko. Økt gjeld fører normalt sett til høyere risiko, mens redusert gjeld fører som oftest til lavere risiko. Hvis man verdsetter et selskap med flere forretningsområder, dukker det opp enda en svakhet ved denne modellen. Man må da fordele gjeld og renter til hvert enkelt forretningsområde. Dette kan være tidskrevende og gi liten ekstra innsikt (Koller et al., 2010).

#### **4.1.6 Konklusjon fundamentale verdsettelsesmetoder**

De forskjellige metodene nevnt over vil gi samme svar, både på hva selskapet er verdt som helhet, og hva egenkapitalen er verdt. Forskjellen mellom dem er at de framhever ulike sider av selskapet og hver enkel modell har egne svakheter. Enterprise DCF er den mest brukte modellen og vi anser at denne gir et godt overordnet bilde av virksomheten. I tillegg er det færre fallgruver å gå i ved bruk av Enterprise DCF modellen.



## 4.2 Opsjonsbaserte verdsettelsesmetoder

En opsjon er retten, men ikke plikten til å gjøre en handling for en gitt pris (ofte kalt innløsningskurs eller strike), for et gitt tidspunkt (levetid) (Copeland og Antikarov, 2003). Verdien av realopsjoner avhenger av fem variabler:

1. Verdien av underliggende aktiva
2. Innløsningskursen (strike)
3. Tid til innløsning (levetid)
4. Standardavviket til underliggende aktiva
5. Risikofri rente under levetiden til opsjonen

### 4.2.1 Verdsettelse basert på binomisk opsjonsprising

Realopsjonsanalyse (ROA) er spesielt innsiktsgivende ved modellering av fleksibiliteter og kan bli brukt til investeringsbeslutninger eksempelvis i nye prosjekter og investeringer i hele selskap. Typiske eksempler på fleksibiliteter er å utsette en investering for å avvete markedsforholdene, gjøre en tilleggsinvestering i ett prosjekt, eller å avslutte prosjektet. Typiske nåverdiberegninger tar ikke hensyn til denne typen fleksibilitet.

Copeland og Antikarov (2003) viser til en firestegs prosess for å gjøre en realopsjonsanalyse som vist i Figur 6.



Figur 6 Beskrivelse av en firestegs prosess for å utføre Realopsjonsanalyse (Copeland og Antikarov, 2003)

### 4.2.2 Verdsettelse basert på Black & Scholes opsjonsprising

En kjøpsopsjon (Call) har mye av de samme egenskapene som verdien av egenkapitalen har i form av at aksjonærene kan likvidere eiendeler og betale ned krav fra andre investorer som eksempelvis kreditorer. I tillegg er aksjonærer som regel kun ansvarlig for egenkapitalen i selskapet, det vil si at man kun kan tape det man har skutt inn selv i selskapet.

Damodaran (2002) trekker fram at egenkapitalen i et selskap er et residualkrav, altså kan aksjonærer legge krav på alle kontantstrømmer etter at krav fra andre investorer er betalt (som regel renter og avdrag). Hvis et selskap blir likvidert gjelder samme argument. Aksjonærer har krav på de resterende verdiene i selskapet etter at gjeld og andre finansielle krav er betalt. Formel 4 viser denne sammenhengen.

Formel 4 Verdi av utbetalinger til egenkapitalen ved likvidasjon av selskapet (Damodaran, 2002)

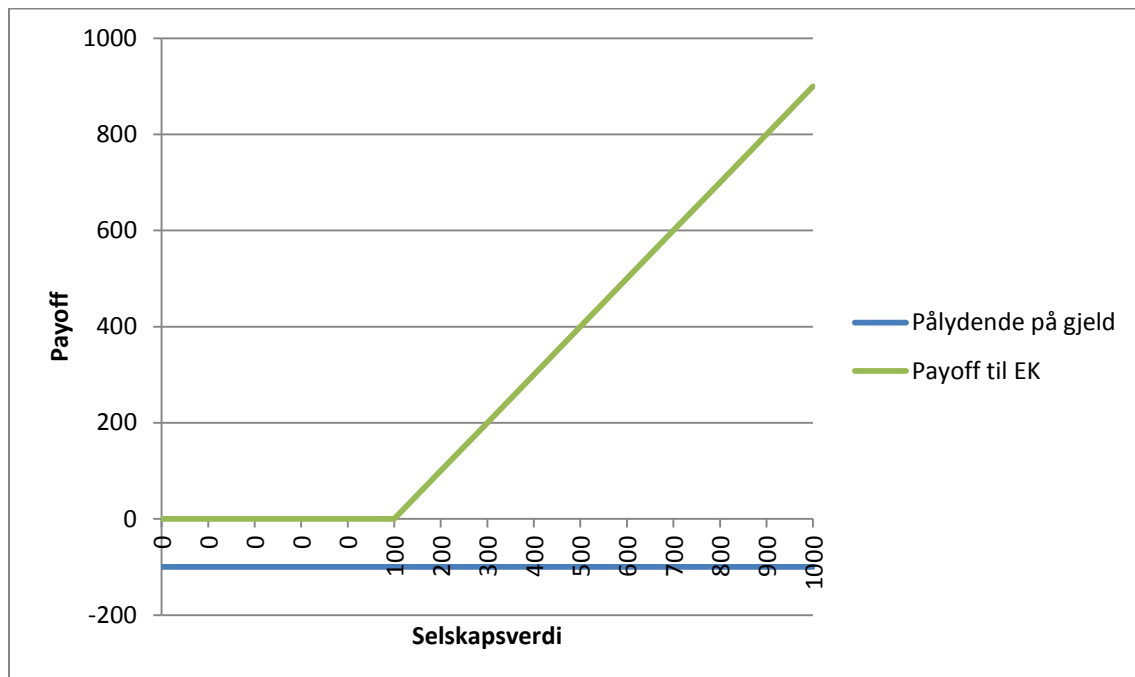
$$\text{Payoff to equity on liquidation} = V - D \text{ if } V > D \text{ or } = 0 \text{ if } V \leq D$$

Hvor:

$V$  = Likvidasjonsverdi av selskapet

$D$  = Pålydende verdi av gjeld

Sammenhengen kan også vises i Figur 7, hvor payoff både til kreditorer og aksjonærer er vist. I eksempelet har selskapet 100 i pålydende gjeld som må betales uansett selskapsverdi. Når selskapsverdien er lik 100, er payoff til EK lik 0. Når selskapsverdien er større enn 100, blir payoff til EK positiv (for eksempel når selskapsverdien er 1000, blir payoff til EK lik 900). Payoff til EK er aldri negativ.



Figur 7 Payoff til EK som en kjøpsopsjon på selskapet. Payoff til EK er positiv når selskapsverdien er større enn 100.

#### 4.2.1.1 Implikasjoner ved å se på egenkapitalen som en Call

Damodaran (2002) påpeker to faktorer ved å se på egenkapitalen som en Call, som strider imot logikken i andre verdsettelsesmodeller. Den første faktoren er at opsjonen fortsatt har verdi selv om selskapsverdien er mindre enn pålydende verdi av gjeld. Opsjonen blir da deep out-of-the money<sup>8</sup>,

<sup>8</sup> Deep out-of-the-money vil si at opsjonens innløsningskurs er mye høyere enn verdien av underliggende aktiva.

men har fortsatt verdi siden det er en sannsynlighet for at verdien av underliggende aktiva (selskapsverdien) stiger før forfallsdato.

Den andre faktoren handler om risiko. I DCF-modellen vil høyere risiko normalt sett føre til lavere verdi på grunn av høyere avkastningskrav og høyere gjeldsrente. Da blir verdien av de framtidige kontantstrømmene mindre, og verdien av egenkapitalen blir redusert. Når man ser på egenkapitalen som en opsjon, holder ikke denne sammenhengen, og verdien av opsjonen øker når volatiliteten øker (Damodaran, 2002). Grunnen til at økt volatilitet er positivt for verdien av kjøpsopsjonen, er at sannsynlighetsfordelingen blir større på hver hale, altså normalfordelingen blir "trykket sammen". Dette fører til at det er større sannsynlighet for at opsjonen har verdi på forfallstidspunktet (Grinblatt og Titman, 2002).

#### **4.2.3 Konklusjon opsjonsbaserte verdsettelsesmetoder**

For å verdsette et selskap med ROA er man avhengig av å finne en replikerende portefølje, altså en portefølje som replikerer kontantstrømmene til selskapet man verdsetter. Slike replikerende porteføljer er vanskelig å konstruere, og dermed er dagens bruk av modellen begrenset, selv om metoden gir betydelig innsikt (Koller et al., 2010).

Ved å bruke Black & Scholes opsjonsprising for egenkapitalen i et selskap, fører dette også til implikasjoner som ikke stemmer overens med andre verdsettelsesmetoder. Blant annet til synet på risiko og størrelsen på selskapets gjeld.

### **4.3 Balansebaserte verdsettelsesmetoder**

Balansebaserte verdsettelsesmetoder tar utgangspunkt i markedsverdien av selskapets eiendeler fratrukket gjeld og eventuelt utsatt skatt/latent skatt der dette er relevant (Boye og Dahl, 1997). Det finnes i hovedsak tre forskjellige verdsettelsesmetoder basert på balansen; matematisk verdi/bokført egenkapital, verdjustert egenkapital/substansverdi og likvidasjonsverdi. De balansebaserte modellene kan benyttes i tilfeller hvor man finner store immaterielle verdier, som et aksjefond eller selskaper med store naturressurser (Penman, 2010).

#### **4.3.1 Matematisk verdi/bokført egenkapital**

Matematisk verdi gir uttrykk for den regnskapsmessige verdien av selskapets egenkapital basert på aksjeloven og regnskapslovens bestemmelser. Denne metoden kan være av liten interesse, da lovreglene er basert på forsiktighetsprinsippet eller laveste verdis prinsipp. På grunn av dette kan de inntjeningsbaserte og reelle verdiene avvike sterkt fra bokført egenkapital (Boye og Dahl, 1997).

### **4.3.2 Verdjustert egenkapital/substansverdi**

Denne verdsettelsesmodellen bygger på en sammenligning av et selskaps eiendeler og gjeld mot markedsverdien til eiendelene og gjelden. Verdien av egenkapitalen blir utregnet ved at man trekker fra gjeldens markedsverdi fra selskapets markedsverdi. Modellens fremgangsmåte er at man omformer balansen med markedsverdiene til eiendeler og gjeld. Deretter identifiserer man eventuelle utelatte eiendeler, og knytter opp markedsverdien mot dem. Boye og Dahl (1997) framhever også tre områder hvor metoden med fordel kan brukes:

- Der det eksisterer et marked for salg av eiendelene, og eiendelene kan selges uavhengig av virksomheten
- Eiendelenes verdi er uavhengig av den virksomhet som drives i selskapet
- Kjøp av selskapet er et alternativ til kjøp av eget anlegg

Substansverdien baserer seg på siste tilgjengelige balanse på verdsettelsestidspunktet som korrigeres for mer- eller mindreverdier i selskapets eiendeler og gjeld (Boye og Dahl, 1997).

### **4.3.3 Likvidasjonsverdi**

Realisasjonsverdien eller likvidasjonsverdien tar også utgangspunkt i bokført egenkapital, men denne må imidlertid korrigeres for differansen mellom bokførte verdier og realisasjonsverdier for eiendeler og gjeld. Denne verdien reflekterer det teoretisk laveste beløp som eierne vil sitte igjen med dersom virksomheten avvikles (Boye og Dahl, 1997). Likvidasjonsverdien er som regel lavere enn realisasjonsverdien, da salg av eiendelene er påtvunget som følge av avvikling eller konkurs og det gis ofte en betydelig rabatt til kjøper. I tillegg kan det påløpe andre avvikling- og konkurskostnader som for eksempel avgifter til advokater og skifterett.

### **4.3.4 Konklusjon balansebaserte verdsettelsesmetoder**

Balansebaserte verdsettelsesmetoder kan gi mye lavere verdi enn modeller basert på DCF. Grunnen til dette er at det ikke tas hensyn til verdiene som eiendelene i et selskap kan skape i fremtiden, men verdien er lik den bokførte verdien eller salgsverdien på nåværende tidspunkt. Dette er den største svakheten ved disse modellene. Andre svakheter ved modellene er for det første at markedsverdier for lite omsettelige eiendeler og gjeld kan være utilgjengelige. For det andre kan det også vise seg at tilgjengelige markedsverdier ikke representerer en korrekt verdi på grunnlag av imperfeksjoner i markedet, eller at det ikke representerer den reelle bruksverdien for analyseselskapet. Det er derfor flere faktorer som taler mot bruken av balansebaserte modeller. Modellene har tidligere vist seg å være både for vanskelig og for kostbar, men de er relevant i begrensede områder i markedet.

## 4.4 Relativ verdsettelse

Ved en relativ verdsettelse ser man nærmere på hva andre komparative selskap innenfor samme industri eller bransje blir priset til, for deretter å se på hvordan selskapet man analyserer er priset i forhold. En grundig fundamental verdsettelse vil både være tids- og kostnadskrevende, mens en relativ verdsettelse er en rimeligere og mindre tidskrevende modell på grunnlag av et betydelig mindre informasjonsbehov. Dette gjør modellene populære i bruk.

Relative verdsettelsesmodeller er svært sensitiv for hvilke data man benytter. Dette gjør modellene lett manipuler- og påvirkbar når man befinner seg i ulike markedstilstander. Man bør derfor være klar over ulempene med å gjennomføre en forenklet modell, og veie dem opp mot fordelene ved en større og grundigere verdsettelsesmodell.

Multiplikatormodeller sammenligner analyseselskapets multiplikatorer med andre komparative selskapers multiplikatorer. Det er tre viktige krav for at man skal kunne gjennomføre en pålitelig modell. For det første er det viktig at man benytter seg av de korrekte multiplene. Deretter må man være konsis i beregningene av de ulike multiplikatorene. Sist men ikke minst må man være nøye med utvelgelsen av komparative selskaper (Koller et al., 2010).

En komparativ verdsettelse forutsetter at man har selskaper for å danne et generelt sammenligningsgrunnlag. Selskap fra samme industri vil ofte ha samme risikoprofil, som fører til at man har relativt lik kapitalstruktur. Selskap fra samme land vil ha lik skattestruktur. Når man skal utvelge selskap innenfor den respektive industrien man befinner seg i, bør man se på produksjonsmetoder, forskning og utvikling, distribusjonskanaler og et relativt likt vekstgrunnlag. Multippelen innenfor samme industri vil ha likhetstrekk, men kan variere på grunnlag av variasjon i vekstrate og avkastningsgrad på investert kapital. Det er viktig at man i etterkant av multippelanalysen undersøker hvor mulige forskjeller i multippelen til selskaper i samme industri kommer fra, slik at man kan avdekke mulige forbedringsgrunnlag.

### 4.4.1 P/E – Price/Earnings

P/E metoden er en mye brukt variant av avkastningsverdimetoden som er enkel i bruk. P/E faktoren beregnes som et aksjeanalytisk nøkkeltall for børsnoterte aksjer og representerer forholdet mellom kursverdien til aksjen og selskapets årsresultat. Deretter multipliseres denne multiplikatoren med resultat før ekstraordinære poster, fratrukket skatt. P/E multiplikatoren representerer både vekstpotensial og risiko (Boye og Dahl, 1997).

**Formel 5 Price/Earnings modellen for å verdsette egenkapitalen i et selskap**

$$\text{Verdi EK} = (\text{Resultat før ekstraordinære poster} - \text{skatt}) \cdot P/E$$

Hvor:

$P/E$  = Price/Earnings multiplikatoren

$P$  = Pris på sammenlignbart selskap (market capitalization)

$E$  = Resultat etter skatt for sammenlignbart selskap

En ulempe med P/E metoden, er at mesteparten av børsnoterte selskaper er diversifiserte, og det er relativt få selskap innen hver enkelt bransje i Norge. Derfor må man være klar over at P/E faktoren er et markedsbasert analytisk nøkkeltall, som avhenger av en rekke faktorer som eksempelvis risiko, vekstmuligheter, utbyttepolitikk etc. Disse faktorene vil være så utslagsgivende at relevansen til en observert P/E faktor vil være liten (Boye og Dahl, 1997).

#### **4.4.2 P/B – Price/Book**

P/B metoden ser på forholdet mellom den markedsbaserte verdien av egenkapitalen og selskapets bokførte verdi av egenkapitalen. Man kan utregne P/B faktoren ved å dele selskapets børsverdi på selskapets balanseførte samlede bokførte verdi. Alternativt kan man dele selskapets nåværende aksjekurs på bokført verdi per aksje, som gir samme multiplikator. En høy P/B faktor tilsier at markedet mener selskapet er verdt mer enn det som fremkommer i regnskapet.

Dette er en modell som ofte foretrekkes på grunnlag av dens relative stabilitet og intuitive sammenligningsverdier mot markedsverdier. Modellen forutsetter at selskaper er konsise i deres bruk av regnskapsprinsipper, hvis ikke vil modellens nytteverdi bli svekket. Det viser seg derimot at den bokførte verdien av egenkapitalen inneholder en del skjønn, og kan derfor være konservativt målt (Penman, 2010).

**Formel 6 Price/Book modellen for å verdsette egenkapitalen i et selskap**

$$\text{Verdi EK} = (\text{Bokført verdi EK}) \cdot P/B$$

Hvor:

$P/B$  = Price/Book multiplikatoren

$P$  = Pris på sammenlignbart selskap (market capitalization)

$B$  = Bokført verdi av egenkapitalen for sammenlignbart selskap

I selskaper med negativ bokført verdi av egenkapitalen, som er et resultat av man kontinuerlig taper penger, kan ikke P/B faktoren beregnes (Damodaran, 2002).

#### 4.4.3 P/S – Price/Sales

P/S metoden blir brukt blant selskaper som verdsettes på grunnlag av aktivitetsnivået til selskapet, målt ved markedsverdien av egenkapitalen sammenlignet med salgsinntekter. Det forekommer at selskaper har meget høy salgsinntekt, men klarer ikke å generere profitt på grunn av høye kostnader. Dette reduserer modellens reliabilitet (Damodaran, 2002).

**Formel 7 Price/Sales modellen for å verdsette egenkapitalen i et selskap**

$$\text{Verdi EK} = \text{Salgsinntekter} \cdot P/S$$

Hvor:

$P/S$  = Price/Sales multiplikatoren

$P$  = Pris på sammenlignbart selskap (market capitalization)

$S$  = Salgsinntekt for sammenlignbart selskap

P/S multiplikatoren blir ofte brukt i selskaper i oppstartsfasen, eller selskaper som opplever finansielle problemer, hvor egenkapitalen eller fortjenesten kan være negativ. Boye og Dahl (1997) argumenterer for at metoden er unyansert og bør benyttes med stor varsomhet.

#### 4.4.4 EV/EBITA – Enterprise Value/ Earnings Before Interest, Tax and Amortization expenses

Koller et al. (2010) trekker fram at man bør legge større vekt på Enterprise Value (EV) mot Earnings Before Interest, Tax and Amortization expenses (EBITA), i forhold til andre multipler som for eksempel P/E.

**Formel 8 EV/EBITA multiplikatoren for å verdsette totalkapitalen i et selskap (Koller et al., 2010)**

$$\frac{EV}{EBITA} = \frac{(1 - T)(1 - \frac{g}{ROIC})}{WACC - g}$$

Hvor:

$EV$  = Verdi av totalkapitalen

$EBITA$  = Resultat før renter, skatt og nedskrivninger

$T$  = Effektiv skattesats

$g$  = Vekst

$ROIC$  = Avkastning på investert kapital

$WACC$  = Vektet kapitalkostnad

For å beregne EV/EBITA trenger man informasjon om selskapets vekstrate, selskapets skattesats, kapitalkostnad og avkastning på investert kapital. Dette er en multiplum med store likhetstrekk til P/E, men fokuserer på selskapsverdien i motsetning til P/E som fokuserer på aksjepris eller verdien av egenkapitalen.

P/E metoden er en velkjent modell, derimot har den to ulemper sammenlignet med EV/EBITA. For det første vil ikke P/E kun være påvirket av driftsmessige ytelser, men også selskapets kapitalstruktur. Når man blander forventninger til driftsmessige ytelser og kapitalstruktur, vil dette gi en mindre pålitelig multiplikator enn ved EV/EBITA. For det andre vil fortjenesten være kalkulert etter ikke driftsrelaterte elementer som nedskrivninger av immaterielle eiendeler og enkelttilfeldige gevinster/tap. Slike tilfeller kan drastisk endre fortjenesten i P/E modellen, som fører til at multiplikatoren blir misvisende.

Grunnen til at man bør benytte EBITA og ikke EBIT (Earnings before Interest and Taxes), er at nedskrivninger som oppstår i regnskapet fra tidligere oppkjøp er ikke knyttet opp mot fremtidige kontantstrømmer. Det er også vanlig at man benytter EBITDA (Earnings before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization) som multiplumgrunnlag, siden avskrivninger kan sees på som sunk costs og ikke som en fremtidig investering. I mange industrier derimot, er det slik at avskrivninger av eiendeler er en avsetning for å kunne erstatte denne eiendelen i fremtiden. Det er derfor nødvendig at man trekker fra avskrivninger fra multiplum slik at man benytter selskapets virkelige verdi (Koller et al., 2010).

Ved utregning av Enterprise Value i EV/EBITA multiplum, må man benytte den andelen av investert kapital som danner og genererer verdigrunnlaget i EBITA. Multiplumgrunnlaget vil bli misvisende hvis man tar hensyn til verdier i EV, som ikke kan reflekteres i en verdiøkning i EBITA. En tommelfingerregel er at ikke-driftsrelaterte eiendeler, som ikke generer EBITA, bør ekskluderes fra beregningsgrunnlaget til EV (Koller et al., 2010).

#### **4.4.5 Konklusjon relative verdsettelsesmetoder**

Relative verdsettelsesmetoder er enkle og raske i bruk, noe som gjør at disse ofte er populære blant analytikere og akademikere. Derimot kan metodene ofte gi et misvisende svar, dermed er det er



svært viktig å være klar over styrkene og svakhetene til hver enkelt metode. En annen kritisk faktor er å bruke multipler fra sammenlignbare selskaper som er relevant for det selskapet man analyserer, selv om dette ofte kan være vanskelig. Koller et al. (2010) anbefaler blant annet å bruke relative verdsettelse for å triangulere resultatene som man får i en tradisjonell DCF modell.

#### **4.5 Verdien av synergieffekter**

Som nevnt tidligere i oppgaven, står Aibel ovenfor en eventuell børsnotering, eller et eventuelt salg i tiden fremover. Slik som markedsforholdene er i dag har Aibel valgt å utsette børsnoteringen for å avvente bedre markedsforhold. I en situasjon hvor man kan stå ovenfor et mulig oppkjøp, er det viktig å belyse mulige synergieffekter og de tilknyttede verdiene som kan oppstå i slike tilfeller.

Verdien av en synergi oppstår når to eller flere selskaper slår seg sammen for å skape nye muligheter som ikke ville vært mulig hvis de respektive selskapene opererte hver for seg. Verdien av slike synergier kan komme fra mange områder innenfor selskapet, og Damodaran (2005b) kategoriserer synergier i to hovedkategorier; operasjonelle og finansielle synergier.

Operasjonelle synergier er de effektene som bidrar til økt driftsinntekt for selskapet gjennom for eksempel stordriftsfordeler eller ved at man tilegner seg ny kunnskap eller teknologi slik at man kan operere mer kostnadseffektivt. Det kan også oppstå synergieffekter i form av redusert konkurranse og sterkere vekst innenfor både nye og eksisterende markeder som et resultat av en eventuelt bredere og sterkere markedsposisjon.

Finansielle synergier vil generere verdier i form av høyere kontantstrøm, lavere kapitalkostnad eller en kombinasjon av de to. De finansielle synergieffektene kan være skattefordeler, høyere gjeldskapasitet og endringer i kapitalbeholdninger. Dette kan bidra til nye investeringsmuligheter som ikke ville vært mulig for det enkeltstående selskapet.

Det er klart at det er mange muligheter for å oppnå synergieffekter, men hovedproblemet i slike tilfeller er hvordan, eller i det hele tatt om synergieffektene kan måles. Videre skal vi belyse mulige områder hvor man kan påpeke synergieffekter ved et eventuelt oppkjøp, og de relevante problemene som kan oppstå.

I de fleste tilfeller hvor man kan oppleve synergieffekter, vil det være spesielt vanskelig å fastsette den relevante verdien. Den respektive verdien til en synergieffekt kan være for tåkete og uklar for at det vil være lønnsomt å bruke tid og kapital til å verdsette den. Hvis man derimot skal verdsette synergieffektene, må dette gjøres etter grundige estimater av selskapsverdien med og uten de estimerte verdiene for økt vekst og økt kontantstrøm (Damodaran, 2005b).

I denne fasen er det viktig at man ikke blander inn verdien av kontroll i verdsettelsesprosessen. Verdien av kontroll må skilles ut, og vil være den økte selskapsverdien man kan oppnå ved en organisatorisk endring i form av bedre ledelse og styring (Damodaran, 2005a). I Tabell 5 illustreres forskjellige verdikilder som stammer fra synergieffekter og kontrolleffekter.

**Tabell 5 Oversikt over synergieffekter vs. kontrolleffekter (Damodaran, 2005b)**

Verdikilder	
<b>Synergieffekter</b>	Ny selskapsverdi fra synergieffekter kan komme fra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Høyere omsetningsvekstrate</li> <li>• Stordriftsfordeler</li> <li>• Finansielle synergier</li> <li>• Skattefordeler</li> <li>• Økt gjeldskapasitet</li> </ul>
<b>Kontrolleffekter</b>	Ny selskapsverdi kan komme etter en optimalisering av selskapets: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investeringspolitikk</li> <li>• Finansieringspolitikk</li> <li>• Dividendepolitikk</li> </ul>

I en situasjon der man står ovenfor et eventuelt oppkjøp, er det viktig at man kan belyse verdien av synergieffektene isolert, slik at man ikke over- eller underbetaler for oppkjøpet av selskapet. Et sentralt problem her vil være hvordan man skal påvise eksistensen av synergieffekten. Det er i hovedsak to måter å evaluere eksistensen av eventuelle synergieffekter. For det første kan man se på reaksjonene i markedet etter annonseringen av oppkjøpet, og dermed estimere forventet verdi av synergieffektene ved oppkjøpet. Ved en annonsering av en fusjon mellom to eller flere selskaper i markedet, må markedsverdien av det nye selskapet være større enn summen av de to individuelle selskapene før fusjonen for at det skal kunne foreligge en synergieffekt. Den andre evalueringsmetoden ser på den oppnådde selskapsverdien i etterkant av fusjonen i forhold til deres respektive konkurrenter i markedet. Damodaran (2005b) viser i sin artikkel at det er bare et lite antall fusjoner som bidrar med signifikant verdiøkning som et resultat av synergieffekter. Det viser seg at synergieffekter eksisterer i flere tilfeller, men de er for uklare og vanskelig å måle i virkeligheten enn det teorien skulle tilsi.

I tilfeller hvor man klarer å påvise signifikante synergieffekter ved en fusjon av selskaper, vil den neste utfordringen være hvordan man skal fordele dem mellom selskapet som blir kjøpt opp, og oppkjøperen. For å oppnå synergieffekter, må de fusjonerte selskapene ha egenskaper som er ettertraktet for begge parter. Hvis det derimot er slik at det er kun det ene selskapet som besitter de

nødvendige egenskapene, vil dette selskapet oppnå størst andel av synergieffekten. Studier har vist at det er aksjonærer i selskapet som legges frem for salg som oppnår størst andel av verdiene ved synergieffekter.

Chatterjee (1986) finner i sin forskningsartikkel at både selgende og kjøpende selskap oppnår en unormalt høy avkastning rundt tidspunktet for oppkjøpsannonseringen. Det er selgende selskap som oppnår høyest unormal avkastning. Resultatene gjelder både for relaterte oppkjøp som går vertikalt i verdikjeden og ikke-relaterte oppkjøp (diversifisering). Chatterjee (1986) påpeker at den unormale høye avkastningen kan skyldes operasjonelle og/eller finansielle synergier.

Ved en fusjon er det flere mulige fallgruver man må være klar over. For det første er det flere årsaker til at oppkjøperen kan overbetale. Det kan være for eksempel være interessekonflikter og maktkonflikter mellom partene som er involvert i kjøpsprosessen av et selskap. Ledere kan være arrogante og overoptimistiske, slik at man kan overvurdere hvor mye synergieffekter som kan forventes, og undervurdere hvor lang tid det vil ta for å oppnå disse. Det er også mange selskap som ikke klarer å planlegge hvordan man skal generere og benytte seg av mulig synergieffekter ved en fusjon. For det andre kan ledelsen i det oppkjøpende selskapet ha problemer med å identifisere hvor synergiene kommer fra, som kan resultere i at man benytter seg av feil diskonteringsrate for besparelsene man kan oppnå fra synergieffektene. Det er også vanlig at man i flere tilfeller blander verdien av kontroll med verdien av synergieffekter, slik at man sterkt overvurderer synergiverdiene (Damodaran, 2005b).

En nyere studie fra Ismail (2011) viser at den estimerte synergieffekten<sup>9</sup> ikke forklarer premien som blir betalt av det oppkjøpende selskap. Dette tilsier at ledelsen i det oppkjøpende selskapet kan søke etter mål som ikke er verdimaksimerende og den estimerte synergieffekten kan være annonsert for at aksjonærene skal godkjenne avtalen. Videre finner Ismail (2011) at det er større sannsynlighet for at handelen blir gjort opp med det oppkjøpende selskapets aksjer, jo høyere den estimerte synergieffekten er.

Som Damodaran (2005b) viser til i sin artikkel om synergieffekter, vil det eksistere synergieffekter i noen tilfeller, men de fleste fusjoner klarer ikke levere synergier som vil være utslagsgivende for verdien av det fusjonerte selskapet. Selv om det i enkelte tilfeller eksisterer verdi av synergier, kan disse reduseres kraftig for det oppkjøpende selskap, på grunnlag av deres overbetaling for de relevante synergieffekter.

---

<sup>9</sup> Den estimerte synergieffekten (som for eksempel økte kontantstrømmer) er ofte oppgitt i prospektet som meglerhus har utarbeidet for det oppkjøpende selskapet. Dette prospektet sendes til aksjonærene som skal stemme over fusjonen eller oppkjøpet på generalforsamlingen.

## 4.6 Valg av verdsettelsesmetode

Med bakgrunn i teori og drøfting tidligere i dette kapittelet, ønsker vi å bruke flere av metodene for å triangulere resultatene som vi kommer fram til i beregningene våre. Modellen som vi kommer til å legge mest vekt på er Enterprise DCF-modellen, da denne er mest brukt i praksis og har størst aksept innenfor det akademiske fagfeltet.

For å verifisere resultatet fra Enterprise DCF-modellen, beregner vi nøkkeltall fra de relative modellene og måler dette opp mot sammenlignbare selskaper innen oljeservicebransjen.

I tillegg vil vi estimere en Black & Scholes opsjonspris for egenkapitalen i Aibel, da dette kan gi interessante svar som ikke fremkommer i tradisjonelle verdsettelsesmodeller.

## 5.0 Strategisk analyse av Aibel

I den strategiske analysen vil vi belyse de strategiske satsningsområdene for Aibel og gjennomføre en ekstern- og internanalyse som oppsummeres i en SWOT analyse. I tillegg finner vi overordnede mål og kritiske suksessfaktorer for å oppnå vekst og verdiskapning (ROIC). Vi har også med et avsnitt der vi er noe kritisk til bruken av en klassisk modell.

### 5.1 Eksternanalyse

Et internasjonalt selskap som Aibel blir klart påvirket av svingninger i verdensøkonomien og økonomiske uroligheter. Selv om alle selskaper i utgangspunktet kan gjennomføre en PESTEL analyse, så er det viktig å framheve ulike elementer som både kan være kritisk, og ha stor påvirkningskraft på de ulike suksessfaktorene.

#### 5.1.1 PESTEL

PESTEL-analysen omhandler hvordan Aibel må forholde seg til de makropolitiske forholdene og hvordan selskapet eventuelt kan bli påvirket. Analysen vil også fremheve hvilke omgivelsesfaktorer som er mest kritiske for Aibel på nåværende tidspunkt og fremover i tid, ved utforming av fremtidig strategi. Ut fra PESTEL-analysen, finner vi "Key drivers for change", som er de faktorene som sannsynligvis vil ha størst påvirkningskraft på omgivelsene til Aibel.

##### 5.1.1.1 Politiske forhold

Aibel og resten av olje- og oljeservicebransjen er svært avhengig av hvilken type politikk som føres der de opererer med sin virksomhet. Eksempelvis åpning av oljeboring i Lofoten, krisen i Midtøsten med sanksjoner mot oljelandet Iran i spissen, og andre kriser der det blir store utslag i tilbud og etterspørsel etter olje. I dag er Eurokrisen et hett tema, med vekt på Hellas, Italia og Spania. Hvis det skulle bryte ut en krise i Eurosonen, vil dette ha store utslag i markedet, selv om historien viser at norsk økonomi har blitt mindre påvirket enn resten av verden av slike kriser.

I løpet av 2010 godkjente myndighetene planer for utbygging og drift for tre felt i Nordsjøen og ett i Norskehavet. Mange nye bunnfaste innretninger er planlagt bygd, og det vil bli høy aktivitet i Nordsjøen fremover (Oljedirektoratet, 2011b). I tillegg fremkommer det i rapporten fra Oljedirektoratet (2011a): Rett før sommeren la olje- og energiministeren fram Stortingsmelding nr. 28 – "En næring for framtida – om petroleumsvirksomheten". Der ble det presentert et offensivt bilde for fremtiden til norsk petroleumsvirksomhet.

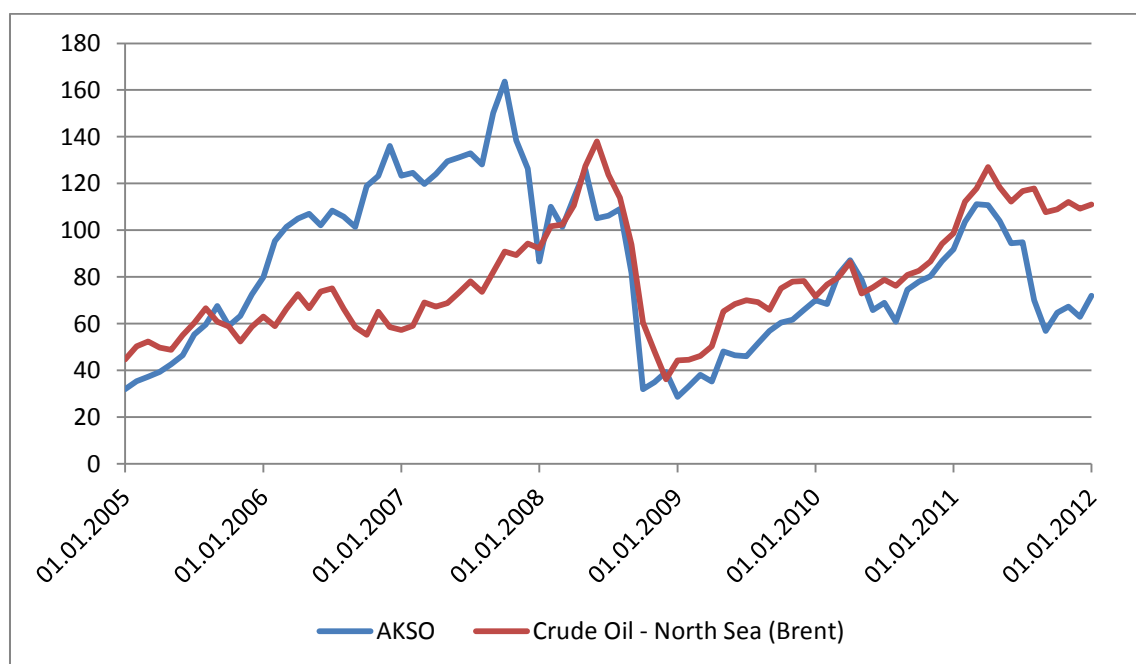
For at det offensive fremtidsbildet skal bli en realitet, poengteres det i meldingen at det kreves en parallell satsing på fire områder:

- Vi må øke utvinningen fra felt som er i produksjon
- Vi må bygge ut drivverdige funn
- Vi må lete i areal som er åpnet for petroleumsvirksomhet
- Vi må åpne nye områder for petroleumsvirksomhet

Sist det ble åpnet nye områder for petroleumsvirksomhet på norsk sokkel var i 1994. Denne offensive satsningen på norsk sokkel fra myndighetenes side er en mulighet for vekst for selskaper i olje- og oljeservicebransjen, herunder Aibel.

### 5.1.1.2 Samfunnsøkonomiske forhold

Oljeprisen er en kritisk faktor for hvor mye oljeselskapene investerer. Dette påvirker klart inntektene og graden av aktivitet hos Aibel. Vi har hentet ut seks år med månedlige data fra Reuters EcoWin Pro om utviklingen i aksjekursen i Aker Solutions (Ticker: AKSO) som er hovedkonkurrenten til Aibel, og oljeprisen fra 01.01.2005 til 01.01.2012. Som vi kan se ut fra Figur 8 under, er det en sterk sammenheng mellom AKSO og oljeprisen.



Figur 8 Kursutvikling for Aker Solutions aksjen (NOK) og ett fat brent olje (Dollar) i årene 2005-2012

I tillegg har vi kjørt en korrelasjonsanalyse i SPSS hvor vi har brukt månedlig avkastning for AKSO og månedlig avkastning for ett fat olje med 85 observasjoner som variabler. Analysen viste positiv korrelasjon med en korrelasjonskoeffisient på 0,379 og signifikansnivå på 1 % som vi kan se i Tabell 6.

Dette viser at det er en sammenheng mellom avkastningen på ett fat olje og avkastningen på en aksje i AKSO, selv om sammenhengen ikke er svært sterk.<sup>10</sup>

**Tabell 6 Korrelasjonsmatrise for månedlig avkastning AKSO og månedlig avkastning for ett fat olje i årene 2005-2012**

		Månedlig avkastning AKSO	Månedlig avkastning Crude Oil
Månedlig avkastning AKSO	Pearson Correlation	1	,379**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	85	85
Månedlig avkastning Crude Oil	Pearson Correlation	,379**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	85	85

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

DNB Markets analytikeren Torbjørn Kjus tror på en oljepris på 100 dollar fatet i 2012, 120 dollar i 2013 og 135 dollar fatet i 2014 (Nyheim, 2012b). Nordea har noe lavere estimater for 2014, med en forventet oljepris på 124 dollar fatet i 2012 og 129 dollar fatet i 2013 og 2014 (Saltvedt, 2012). Analytikere som Reuters har vært i kontakt med (konsensus) forventer en oljepris på 115 dollar fatet både i 2012 og 2013 (Nyheim, 2012b). Oljepriser på disse nivåene kan tyde på gode utsikter for olje- og oljeservicebransjen.

I tillegg kan vi se ut fra Figur 8 at det var et stort fall både i aksjekursen til AKSO og oljeprisen i 2008 da finanskrisen inntraff. Slike kriser påvirker klart også Aibel og andre selskaper i sektoren, og vil føre til reduserte inntekter og aktivitet. Vi ser fra regnskapet at driftsinntektene for Aibel ble redusert med 16,4 % i 2009 i forhold til i 2008. Fallet beløp seg på rundt 1,2 milliarder NOK.

Funn av nye oljefelt den siste tiden som Aldous Major/Avaldsnes (senere Johan Sverdrup) har også stor påvirkning for Aibel (Lindeberg et al., 2011). Dette skaper mye aktiviteter og inntekter fremover både for oljeselskapene og servicetilbydere som Aibel.

### **5.1.1.3 Sosiokulturelle forhold**

Aibel planlegger i løpet av en treårsperiode å ansette i overkant av 1000 nye medarbeidere. Ifølge Jostein Ravn Ottesen i Aibel er det i all hovedsak ingeniører, samt prosjektledere og ansatte innen procurement (innkjøp) det er behov for. Det er også behov for en mindre andel av operatører som sveisere, elektrikere, mekanikere etc. (E-post, 26.10.2011). Et relevant forhold å ta hensyn til, vil da være tilgangen på kvalifisert personell. Ifølge Statistisk Sentralbyrå (2011) ble det i Norge utdannet

<sup>10</sup> Korrelasjonskoeffisienten ligger alltid mellom +1 og -1 og måler samvariasjon mellom to variabler. Positiv korrelasjon foreligger når en økning i variabelen x svarer til en økning i variabelen y. Negativ korrelasjon foreligger når en økning i variabelen x svarer til en nedgang i variabelen y.

2132 personer innenfor naturvitenskapelige studier i 1999/2000 og 2630 i 2009/2010 på høyere nivå, som vist i Tabell 7. Dette er et veldig lavt antall i forhold til etterspørselen etter ingeniører. Steinum et al. (2011) rapporterer for NRK at Norge mangler 7000 ingeniører på landsbasis. Nyere tall fra NAV sier at dette tallet nå er oppe i 16000 (Handal og Myklebø, 2011). Dette gjør at det er stor konkurranse om den beste arbeidskraften blant norske selskaper og kommuner.

**Tabell 7 Oversikt over antall utdannede innen naturvitenskapelige fag, håndverksfag og tekniske fag (Statistisk Sentralbyrå, 2011)**

Fagfelt	1999/2000	2008/2009	2009/2010
<b>Universitets- og høghskolenivå, lavere nivå<sup>11</sup></b>			
Naturvitenskapelige fag, håndverksfag og tekniske fag	3267	2971	3297
<b>Universitets- og høghskolenivå, høyere nivå<sup>12</sup></b>			
Naturvitenskapelige fag, håndverksfag og tekniske fag	2132	2216	2630
<b>Forskerutdanning<sup>13</sup></b>			
Naturvitenskapelige fag, håndverksfag og tekniske fag	306	455	444

Med tanke på hvor vanskelig det er å skaffe kompetent arbeidskraft, anser vi dette som en stor utfordring for Aibel, hvis de skal nå sine mål om vekst de neste årene. Det er viktig for Aibel at de klarer å sette sammen et team av ingeniører slik at man klarer å gjennomføre alle prosjekter like godt. Visekonsernsjef Erling Matland i Aibel opplyser at per i dag varierer kvaliteten på gjennomføring av prosjekter, som er et resultat av mangelen på dyktige ingeniører (E-post 09.10.2011).

#### **5.1.1.4 Teknologiske forhold**

Norsk sokkel er kjent for å være et teknologilaboratorium for oljeindustrien. Nivået på den framtidige produksjonen avhenger også av at norsk sokkels posisjon som et teknologilaboratorium blir videreutviklet. Helt siden 1966 har oljeselskapene og leverandørene brynt seg på utfordringer i Nordsjøen, og senere også i Norskehavet og Barentshavet. Dette har resultert i utvikling av teknologier som har bidratt til enorme verdier fra norsk sokkel, og som i tillegg er blitt viktige eksportartikler til andre petroleumsprovinser. Eksempler på dette er kryssing av Norskerenna med rørledningen Statpipe, flytende produksjonsplattform på Snorre, horisontale brønner på Troll, vanninjeksjon på Ekofisk, havbunnsinstallasjoner og produksjonsskip på Åsgard, flerfasetransport og fjernstyring på Snøhvit og Ormen Lange og havbunnsseparasjon på Tordis (Oljedirektoratet, 2011a).

<sup>11</sup> Inkluderer fullførte grader med en varighet f.o.m. 2 år t.o.m. 4 år.

<sup>12</sup> Inkluderer fullførte grader med en varighet på mer enn 4 år.

<sup>13</sup> Doktorgrader.



Det er viktig for Aibel å holde seg oppdatert innenfor den teknologiske utviklingen av utstyr og materiell. Aibel driver i liten grad med egen innovasjon og utvikling av nytt utstyr, men tilpasser seg til nye aktuelle problemer og utfordringer i forskjellige prosjekter. Det er i hovedsak leverandører og i stor grad oljeselskaper som står for innovasjon av nytt utstyr. Aibel driver selv med innovasjon innenfor sveiseutvikling, for å kunne utføre effektivt riggarbeid med høy kvalitet (Jostein Ravn Ottesen, e-post 27.10.2011)

#### **5.1.1.5 Samfunnsmessige forhold**

Hensynet til miljø har alltid vært en integrert del av norsk petroleumsvirksomhet og i myndighetenes oppfølging av virksomheten. Et omfattende virkemiddelapparat tar hensyn til miljøet i alle faser av virksomheten. Utslipp til luft fra petroleumssektoren kommer hovedsakelig fra forbrenning av naturgass i turbiner for energiproduksjon, fakling av naturgass for sikkerhetsformål og forbrenning av diesel. Petroleumssektoren betaler CO<sub>2</sub>-avgift i tillegg til at sektoren er kvotepliktig i det europeiske klimakvotesamarbeidet. Det er utløst mange CO<sub>2</sub>-reduserende tiltak som følge av CO<sub>2</sub>-avgiften. Redusert fakling og gjenbruk av varme er eksempler på utslippsreduserende tiltak som har hatt stor effekt. Miljømessig gode utbyggingsløsninger og elektrifisering av innretninger til havs med kraft fra land har størst potensial for utslippsreduksjoner fra innretningene isolert sett (Oljedirektoratet, 2011a).

Aibel er sertifisert i henhold til ISO 14001<sup>14</sup>, og tar dermed miljøhensyn i sin produksjon og drift. Selskapet satser også på utbygging av vindkraft i tiden fremover, noe som kan tyde på at de også tar hensyn til miljøet på lang sikt.

#### **5.1.1.6 Juridiske forhold**

Aibel må til en hver tid være oppdatert på norske og internasjonale byggestandarder og bestemmelser. I tillegg er det en fordel å være sertifisert i henhold til ISO 9001, ISO 14001, OSHAS 18001 og trykkdirektivet. ISO sertifiseringene går ut på kvalitetssikring, påvirkning på miljøet og sikre et effektivt ledelsessystem (ISO.org, 2011). OSHAS sertifiseringen gir en kravbeskrivelse vedrørende sikkerhets- og helsevurdering av arbeidsmiljø. Den inneholder kravene til et arbeidsmiljøledelsessystem slik at virksomheten kan styre sin arbeidsmiljørisiko og dermed gi bedre resultater. OSHAS kravbeskrivelse har til hensikt å behandle arbeidsmiljø fremfor produkt- og servicesikkerhet (Standard Norge, 2011). Trykkdirektivet<sup>15</sup> er et kontrollorgan som sertifiserer alt av

---

<sup>14</sup> ISO sertifiseringene går ut på kvalitetssikring, påvirkning på miljøet og sikre et effektivt ledelsessystem.

<sup>15</sup> Formålet med forskriften er å sikre at trykkpåkjent utstyr konstrueres og produseres slik at skade på liv, helse, miljø og materielle verdier ikke oppstår. Ved tilpasningen til EUs direktiv ivaretas også hensynet til at samme sikkerhetskrav settes i hele det europeiske økonomiske samarbeidsområde.

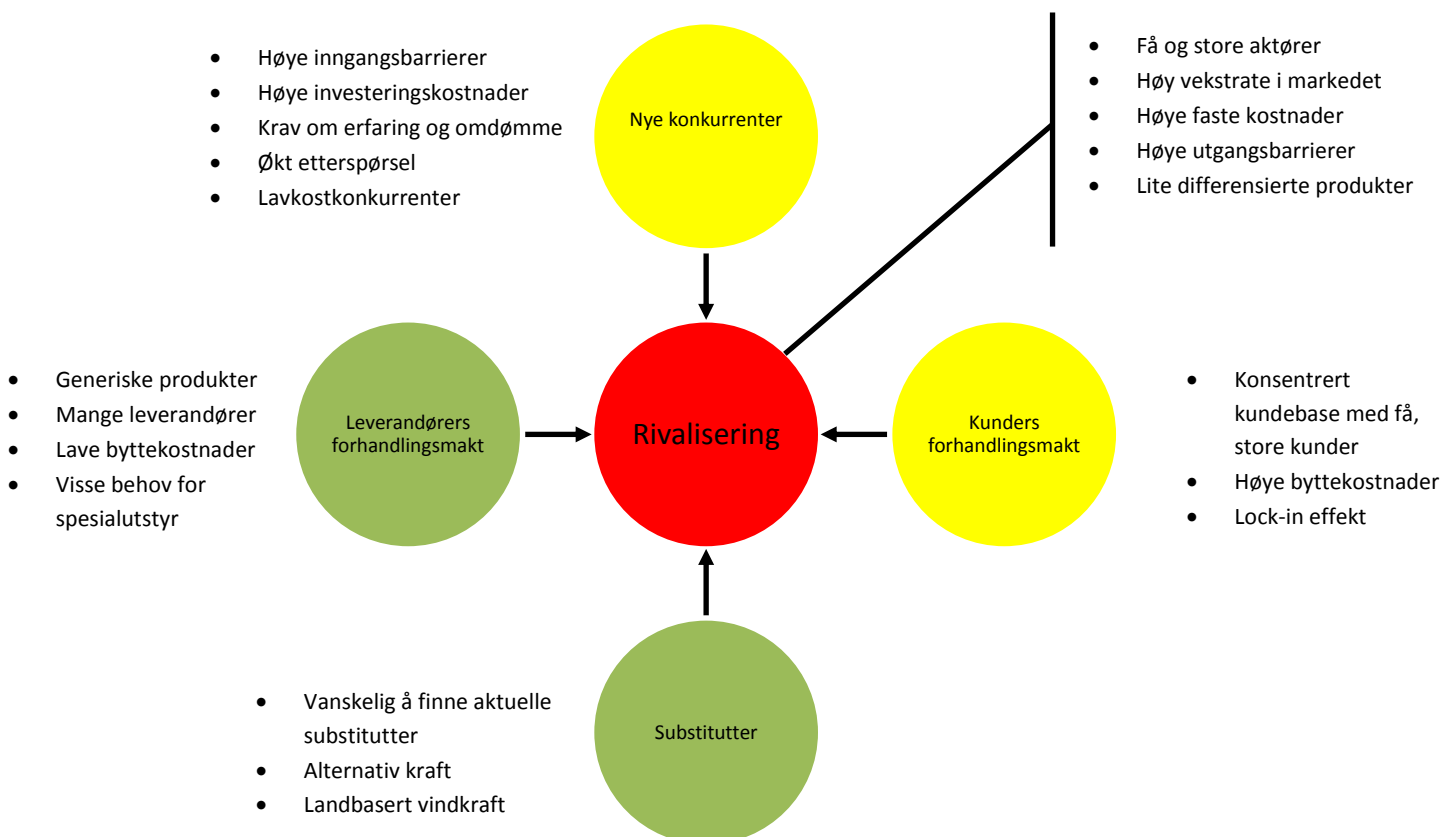
trykkutsatt utstyr og sammenstillinger av dette som skal omsettes innen EU (Justis- og beredskapsdepartementet, 1999).

### 5.1.1.7 Konklusjon PESTEL

Som nevnt i innledningen til PESTEL analysen er det viktig å identifisere “Key drivers for change” som kan ha stor innvirkning på strategien i Aibel. Vi finner de politiske, samfunnsøkonomiske og sosiokulturelle forholdene som mest kritisk for Aibel. Det er viktig at myndighetene fører en utvinningsvennlig petroleumpolitikk, og åpner for utvinning samt leting etter nye felt. Oljeprisen har sterk innvirkning på i hvor stor grad oljeselskapene investerer, og dette har også en klar påvirkning på Aibel. I tillegg er tilgang på nye ansatte en svært viktig faktor for Aibel. Det har til nå vært mangel på ingeniører, som har resultert i varierende kvalitet på gjennomføring av prosjekter.

### 5.1.2 Porters Five Forces

For å identifisere og analysere de viktigste aktørene for Aibel, kan man benytte seg av bransjeanalysen Porters Five Forces. Modellen avdekker hvilke aktører som kan påvirke lønnsomhetsnivået, og hvilke som kan true Aibels overlevelse og vekst. Aibel jobber med oppsetting, vedlikehold og oppgradering av olje- og gassplattformer og onshoreanlegg, samt produksjon av vindkraftplattformer. Vi tar derfor utgangspunkt i oljeservicebransjen for Porteranalysen.



Figur 9 Bransjeanalysen Porters Five Forces for Aibel

### 5.1.2.1 Potensielle nye konkurrenter

Når det gjelder trusselen fra potensielle nye konkurrenter i markedet, er det en rekke forhold som må tas hensyn til; inngangsbarrierer, stordriftsfordeler, teknologi, erfaring, distribusjonskanaler og muligheter for differensiering.

Inngangsbarrierer i denne bransjen knytter seg hovedsakelig til investeringene som må gjøres, og kompetansen på de gitte arbeidsoppgavene. Er det krav om høye investeringer i en bransje, medfører dette høye inngangsbarrierer.

**Tabell 8 Utdrag over relevante nøkkeltall fra balansen i Aibels finansregnskap i årene 2006-2010 (tall i TNOK)**

Anleggsmidler	2006	2007	2008	2009	2010
Maskiner og anlegg	0	0	24 152	23 103	32 846
Driftsløsøre, inventar, verktøy, kontormaskiner og lignende	180 184	187 422	63 110	65 547	125 197
Forskning og utvikling	0	0	0	0	0
Sum varige driftsmidler	180 797	188 035	185 793	155 627	158 656
<b>Sum eiendeler</b>	<b>5 004 747</b>	<b>4 780 673</b>	<b>5 136 772</b>	<b>4 646 129</b>	<b>3 987 419</b>

Som vi ser ut fra Aibels balanse i Tabell 8, er eiendelene i 2010 balanseført til nesten 4 milliarder NOK. Det er da rimelig å anta at denne bransjen krever en vesentlig investering for potensielle nyetableringer. I tillegg kan vi lese ut fra regnskapet til Aker Solutions, som ansees til å være Aibel sin største konkurrent, at eiendelene i balansen i 2010 er i overkant av 30 milliarder NOK. Det er altså store investeringer og kapitalkrav for å etablere seg i denne bransjen, og dette er da en høy inngangsbarriere.

Kompetanse og erfaring er også tilsynelatende relevant og en viktig egenskap å inneha i selskap som opererer i denne bransjen. Vi kan lese ut fra Aibels hjemmesider (Aibel, 2011b) at de har røtter tilbake til 1882 gjennom Elektrisk Berau før de ble et eget uavhengig selskap i 2007. Konkurrenten, Aker Solutions har også røtter tilbake til 1853. Dette viser da at selskapene som operer i oljeservicebransjen har lang fartstid og lang erfaring. Det vil derfor være vanskelig for en nyetablert aktør å få innpass i en bransje der selskapene har hatt mange år på seg til på bygge omdømme. En potensiell trussel er konkurrenter fra utlandet som har lavere kostnader (Aibel, 2011c). De siste årene har også etterspørselen etter tjenester økt, og det er dermed mer attraktivt for nye etableringer. Vi karakteriserer derfor trusler fra nye konkurrenter i oljeservicebransjen som nøytral.

### **5.1.2.2 Trusler om substitutter**

Olje og gass har mange bruksområder, men det kan hovedsakelig brukes til drivstoff og produksjon av kraft. På overordnet nivå kan substitutter til olje- og gassbransjen med tanke på produksjon av kraft være kull-, vind-, atom-, og vannkraft, samt annen fornybar energi. I forhold til Aibel er det vanskelig å peke ut noen klare substitutter til eksempelvis en oljeplattform eller en vindkraftplattform. I ett av forretningsområdene har Aibel fokusert på konstruksjon av vindplattformer til havs, en mulig substitutt til dette kan være vindplattformer som er landbasert. Det finnes også oljeutvinning som er landbasert, men dette ser vi ikke på som en klar substitutt, i hvert fall med tanke på norske forhold. Vi konkluderer dermed med at trusselen fra substitutter er lav.

### **5.1.2.3 Leverandørenes forhandlingsmakt**

Når det gjelder leverandørenes forhandlingsmakt, opplyser Jostein Ravn Ottesen (e-post, 27.10.2011) at det er normal konkurranse i markedet med tanke på pris og kvalitet, og at det er mange leverandører som tilbyr det utstyret Aibel krever for å gjennomføre sin virksomhet. Det er generiske produkter og mange leverandører, det er derfor lave byttekostnader ved å skifte leverandør. Leverandørene er altså lite konsentrert, derfor er det liten forhandlingsmakt blant Aibels leverandører. Imidlertid opplyser Ottesen (ibid.) at ved visse typer spesialutstyr er det vanskelig å finne leverandører som produserer dette utstyret. Leverandører av spesialutstyr har da større forhandlingsmakt. Generelt sett konkluderer vi med at leverandørenes forhandlingsmakt er lav til nøytral.

### **5.1.2.4 Kundenes forhandlingsmakt**

Historisk sett har kundene hatt stor makt ved at det har vært kjøpers marked (Jostein Ravn Ottesen, e-post 27.10.2011). Det er en konsentrert kundebase, med få, store og mektige kunder som for eksempel Statoil, British Petroleum og ConocoPhillips. Store og konsentrerte kunder medfører høy forhandlingsmakt hos kundene (Johnson et al., 2011). Utviklingen i bransjen har imidlertid gått mot en økt etterspørsel ut over kapasiteten tilgjengelig i markedet, dette har ført til at forholdet mellom kunder og leverandører er mer balansert (Jostein Ravn Ottesen, e-post 27.10.2011).

Aibel har MMO kontrakter på 30 av 70 plattformer på norsk sokkel, i tillegg til 4 av 6 onshore anlegg i Norge. Dette tilsvarer henholdsvis 43 % og 67 % av markedsandelen i Norge, noe som er svært høyt. Et utdrag fra en MMO kontrakt med Statoil på offshoreplattformer viser en kontraktstid fra juli 2010 til juli 2014, med opsjon på forlengelse for to pluss to år (Aibel, 2011a). Dette tilsier at kontraktene som er inngått har lang levetid, og det kan dermed være høye byttekostnader for kunden. I tillegg har Aibel opparbeidet seg spesiell kompetanse på den enkelte plattform, som er vanskelig å kopiere

uten store studier og erfaring. Dette kan ta lang tid ved eksempelvis bytte av serviceselskap. Hvert enkelt olje- og gasselskap vil ha en teoretisk mulighet for å drive med service av plattformer og onshoreanlegg selv. Til nå har selskapene fokusert mesteparten av ressursene på å produsere olje og gass, og ikke drive med vedlikehold og oppgraderinger selv. Dette kan tilsi at både Statoil og Aibel fokuserer på sin kjernekompetanse, som er henholdsvis utvinning av olje og gass og vedlikehold/forbedring av plattformer og onshoreanlegg. På grunnlag av drøftingen over, har vi kommet fram til at kundenes forhandlingsmakt er nøytral i oljeservicebransjen.

#### **5.1.2.5 Rivalisering innad i oljeservicebransjen**

Hovedaktørene innen oljeservice for MMO i Norge er Aibel, Aker Solutions og Grenland Group som er en mindre aktør. I tillegg finnes det en del selskap som har spesialisert seg på boring og utvinning som FMC Technologies og Schlumberger. Som tidligere nevnt i oppgaven, har det til nå vært kjøpers marked, altså sterk rivalisering, men nå har etterspørselen etter oljeservicetjenester økt.

Konkurransen er fortsatt hard, og det er sterk rivalisering om å vinne kontrakter. Det er sterk internasjonal konkurranse.

Ifølge Johnson et al. (2011) bedømmes rivalisering ut fra balansen mellom konkurrenter, vekstrate i markedet, andel av faste kostnader, høye utgangsbarrierer og grad av differensierte produkter.

##### 5.1.2.5.1 Balansen mellom konkurrenter

For å se på balansen blant konkurrentene i markedet, rangerer vi størrelse og makt etter 2 variabler; antall ansatte og total omsetning. Dette er en sterk forenkling av virkeligheten, men for omfanget av denne oppgaven anser vi dette som en fornuftig med tanke på tidsbruk. Vi ser at hovedkonkurrenten Aker Solutions er betydelig større enn Aibel både med tanke på antall ansatte og omsetning. FMC og Schlumberger er ikke direkte konkurrenter til Aibel. De er mer fokusert på seismikk, drilling, og subseateknologi, men selskapene leverer også enkelte tjenester som Aibel tilbyr.

**Tabell 9 Oversikt over utvalgte aktører i oljeservicebransjen med omsetning og størrelse for 2010**

Selskap	Antall ansatte 2010	Omsetning i NOK 2010
Aibel	4 000	7 milliarder
Aker Solutions	17 000	35 milliarder
Grenland Group	1 200	1,7 milliarder
FMC	13 500	22,4 milliarder <sup>16</sup>
Schlumberger	110 000	149 milliarder <sup>17</sup>

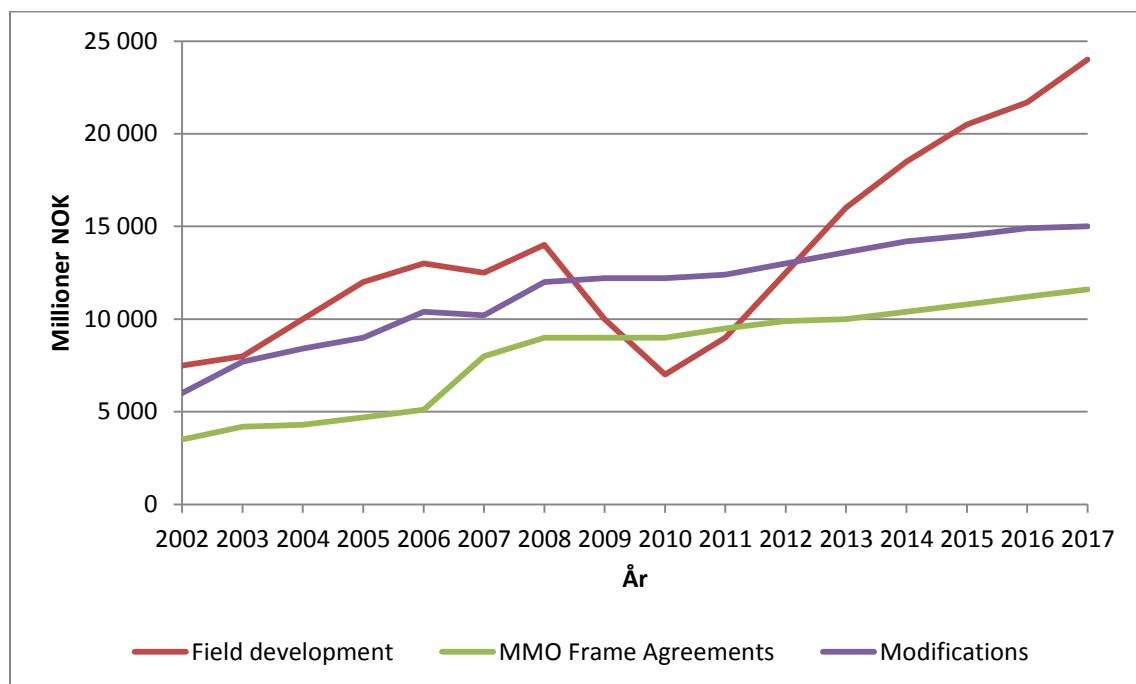
<sup>16</sup> Omregningskurs USD/NOK: 5,4281

<sup>17</sup> Omregningskurs USD/NOK: 5,4281

Aibel har i forretningsområdet MMO en markedsandel i overkant av 40 % på norsk sokkel i 2011, og planlegger å øke denne i årene fremover. I Field Development og Modifications er markedsandelene i Norge på henholdsvis ca. 28 % og 17 %. Aibel ønsker å øke markedsandelene i Modifications opp til over 30 % innen en ramme på to år, men redusere virksomheten i Field Development (Aibel, 2011c). Hvis man kun ser på MMO, så er konkurrentene relativt balansert. Ifølge teorien skaper dette intens rivalisering, da at en aktør prøver å dominere de andre (Johnson et al., 2011). Konklusjonen blir derfor at det er høy rivalisering i MMO-markedet og få, store kunder skaper sterk konkurranse mellom selskapene.

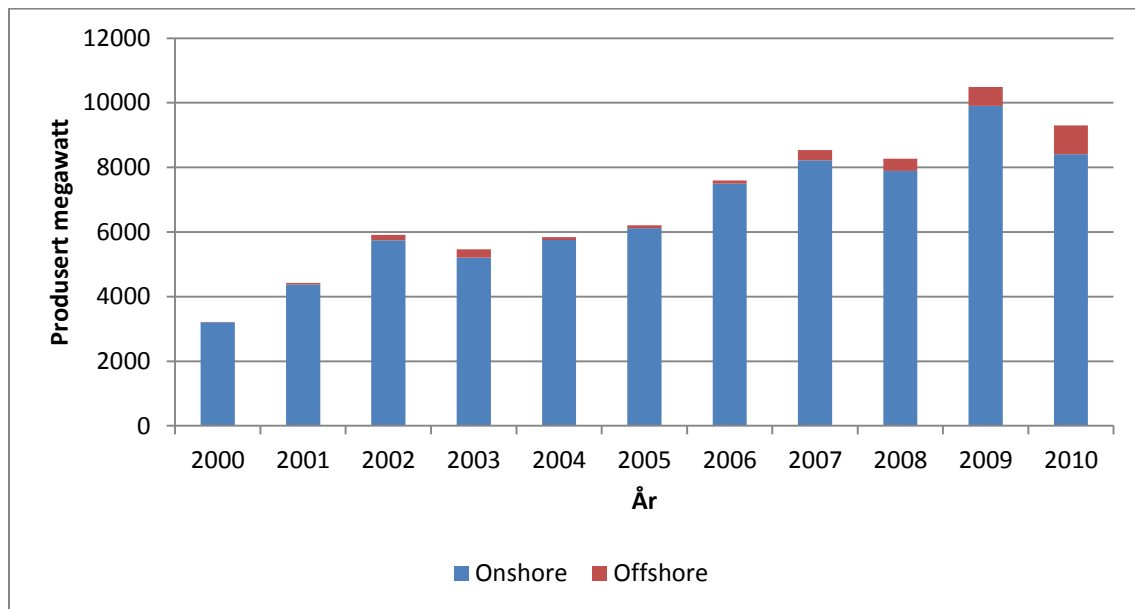
#### 5.1.2.5.2 Vekstrate i markedet

I markedet for Field Development har det vært en sterk nedgang siden finanskrisen i 2008. Fremover er det ventet en sterk vekst, opp mot rundt 17 milliarder NOK totalt i 2013. I markedene for MMO og Modifications, har det vært en jevn vekst helt siden 2002. Denne veksten er forventet å være stabil fremover. I 2013 er det forventet et marked på 14 og 10 milliarder for henholdsvis Modifications og MMO (Aibel, 2011c). I et marked der det er høy vekst, kan selskapene vokse med markedet og ikke være preget av altfor sterk rivalisering (Johnson et al., 2011). Jostein Ravn Ottesen opplyser at i dag er etterspørselen større enn kapasiteten, så dette kan tyde på at det er et marked i vekst (E-post, 27.10.2011). Ettersom Aibel operer i et marked i sterk vekst, vil dette redusere konkurransen mellom selskapene i oljeservicebransjen.



Figur 10 Prognose for totalmarkedet på den norske sokkel fordelt på ulike forretningsområder (Rystad Energy, 2011)

Vi ser også i en rapport fra The European Wind Energy Association (2011) at det er en sterk vekst i markedet for vindkraft. Spesielt har andel av vindkraft offshore steget de siste årene. Vi ser fra Figur 11 at andel vindkraft som ble produsert offshore i 2010 var på hele 10,50 %, og denne trenden har vært stigende de siste årene.



**Figur 11** Produsert megawatt fra vindkraft on- og offshore i Eurosonen i årene 2000-2010 (The European Wind Energy Association, 2011)

#### 5.1.2.5.3 Høye faste kostnader

Som nevnt tidligere i oppgaven, så er det høye faste kostnader i oljeservicebransjen, med betydelige investeringer i eksempelvis verft, anleggs- og produksjonsmidler. Dette fører til at selskaper ønsker å fordele de faste kostnadene, altså redusere enhetskostnadene ved å øke volum. Ifølge Johnson et al. (2011) kan dette resultere i en priskrig mellom aktørene i bransjen.

#### 5.1.2.5.4 Høye utgangsbarrierer

Høye utgangsbarrierer utgjør en kostnad ved å trekke seg ut av et marked. Dette gjør derfor at i markeder med slike barrierer ønsker selskapene å fortsette selv om de ikke tjener penger på det aktuelle segmentet. Kostnadene ved å avvikle kan være større enn kostnadene ved fortsatt drift (Johnson et al., 2011). MMO krever store investeringer i faste driftsmidler og utstyr. En høy barriere for utgang, er da om dette utstyret er spesiallaget for bruk innen MMO på oljeinstallasjoner, slik at det ikke finnes alternativ bruk og at det er vanskelig å selge. Jostein Ravn Ottesen opplyser i e-post (27.10.2011) at Aibel i liten grad bruker spesiallagd utstyr i produksjonen og at det kun brukes noe spesialutstyr som installeres i moduler. Vi antar da, basert på denne informasjonen, at dette er en fellesnevner i bransjen, og at driftsmidler som brukes er i liten grad spesialisert og kan derfor ha

alternativ bruk. På grunn av dette konkluderer vi med at det er lave utgangsbarrierer i segmentet, og dette er derfor med på å redusere konkurransen blant selskapene.

#### 5.1.2.5.5 Differensierte produkter

Hvert selskap i oljeservicebransjen har sine egne konsepter når det gjelder produktene og tjenestene som tilbys (Jostein Ravn Ottesen, e-post 27.10.2011). I tillegg er det mye arbeid med forprosjektering<sup>18</sup> (Aibel, 2011b) hvor det er sannsynlig at hvert enkelt selskap har sine egne metoder å jobbe på. Sluttproduktene er med andre ord lite differensierte, men man kan forvente forskjellige løsninger basert på oppdraget. Høy differensiering reduserer konkurransen, mens lav differensiering øker konkurransen da det er lite som skal til for at kunden velger å bytte leverandør, da pris er den eneste faktoren som spiller inn (Johnson et al., 2011). På grunnlag av dette bidrar lav differensiering til å øke konkurransen innad i oljeservicebransjen.

#### **5.1.2.6 Konklusjon Porters Five Forces**

I analysen over har vi kommet fram til at rivalisering, kunders forhandlingsmakt og trussel om nye konkurrenter er de sterkeste påvirkningsfaktorene i oljeservicebransjen. Det er sterk rivalisering mellom Aker Solutions og Aibel i Norge, og en konkurranse om å vinne kontrakter. Kunder som bruker tjenester i oljeservicebransjen er de store oljeselskapene, som til nå har satt med mye makt. Nå har etterspørselen økt, og det er ikke lenger kjøpers marked. Dette har ført til at kundene har mistet mye av den forhandlingsmakten de har hatt. Trusler om nye konkurrenter handler i all hovedsak om internasjonale aktører som opererer med et lavere kostnadsnivå enn aktørene i Norge.

## **5.2 Internanalyse**

I en enkelt bransje er det flere aktører, hvor hver enkelt aktør leverer bedre eller dårligere enn andre. Det handler i mindre grad om de eksterne faktorene, men derimot de strategiske mulighetene i form av hvilke ressurser og kompetanse selskapet har utviklet (Johnson et al., 2011). Vi vil bruke en VRIN-analyse (Value, rarity, inimitability og non-substituability) for å framheve strategiske muligheter i Aibel.

### **5.2.1 Strategiske ressurser og verdiskapende egenskaper**

Visjonen til Aibel er "Enable our clients to achieve more efficient energy production" (Aibel, 2011a). Med tanke på muligheter, har Aibel nylig satset på vindkraft. Dette tilsier at de er fokusert på hvilke muligheter som åpner seg og hva som blir etterspurt i markedet, spesielt med tanke på fokuset på fornybar energi i årene framover. Det er forventet høye investeringer for offshore vindkraft, blant annet skal over 20 vindplattformer bestilles fra den engelske og tyske sektoren i løpet av de neste ti

---

<sup>18</sup> Front End Engineering & Design/Studies



årene. Angående trusler, så sier Erling Matland (e-post, 09.11.2011) at større konkurranse fra utlandet har vært den største trusselen for Aibel i nybyggingsmarkedet. Aibel er nå internasjonalt konkurransedyktige med å starte lavkost engineering i Singapore og bygging av plattformer i Thailand.

Visjonen viser at kundefokuset i Aibel er svært høyt, dette gjenspeiles i at lokaliseringen på de forskjellige kontorene er nært kundenes operasjonelle lokasjoner. I tillegg har Aibel hatt lange kontrakter med de største aktørene på norsk sokkel. Et eksempel er kontrakten med Statoil på Snøhvitfeltet som produserer LNG<sup>19</sup> som ble inngått i 2006 og varer helt fram til 2016 (Aibel, 2011a). Dette kan tilsa at kundene opplever Aibel som en seriøs aktør som klarer å effektivisere energiutnyttelsen. En annen viktig faktor for kundens opplevde verdi, er at Aibel er en responsiv og fleksibel organisasjon. Aibel har bred kompetanse blant sine ingeniører og operatører som lager spesialtilpassede moduler og skreddersyr disse etter kundenes ønsker og behov (Jostein Ravn Ottesen, epost 27.10.2011,(Aibel, 2011a)). Aibel har også god kompetanse på prosjektstyring som går på tvers av organisasjonen, med gode FEED<sup>20</sup> og EPC<sup>21</sup> metoder, i tillegg til godt integrerte team (Aibel, 2011c). Dette gjør at de har mulighet til effektiv utførelse av store prosjekter på tvers av landegrensener og med tett samarbeid mellom de forskjellige avdelingene i organisasjonen. Av materielle ressurser, har Aibel et lavkost produksjonsverft i Thailand, og et verft i Haugesund som hovedsakelig tar seg av konstruksjon. Dette gjør at Aibel kan dra fordeler av å fokusere på lavkostproduksjon av de forskjellige standardiserte komponentene i Thailand, mens konstruksjonen og mer avanserte oppgaver foregår i Haugesund.

**Tabell 10 Return on Equity for Aibel og Aker Solutions i årene 2006-2010**

	2006	2007	2008	2009	2010
Aibel	47,30 %	-187,72 %	32,49 %	29,43 %	49,75 %
Aker Solutions	23,03 %	48,69 %	24,44 %	35,16 %	22,75 %
<b>Differanse</b>	<b>24,27 %</b>	<b>-236,41 %</b>	<b>8,05 %</b>	<b>-5,73 %</b>	<b>27,00 %</b>

Som vi ser ut fra Tabell 10 har Aibel stort sett høyere ROE i forhold til Aker Solutions, som kan tyde på at Aibel har bedre ressursutnyttelse av sine verft og øvrige eiendeler.

<sup>19</sup> Liquefied Natural Gas

<sup>20</sup> Front End Engineering & Design

<sup>21</sup> Engineering, Procurement and Construction

**Tabell 11 Driftsmargin for Aibel og Aker Solutions i årene 2006-2010**

	2006	2007	2008	2009	2010
Aibel	4,31 %	-10,14 %	3,21 %	6,67 %	12,19 %
Aker Solutions	5,01 %	6,01 %	4,75 %	6,39 %	6,28 %
Differanse	-0,70 %	-16,15 %	-1,54 %	0,28 %	5,91 %

I Tabell 11 har vi utarbeidet en oversikt over driftsmarginen for Aibel og Aker Solutions. Vi ser at driftsmarginen for Aibel var betydelig høyere enn for Aker Solutions i 2010, men ellers er det lavere i Aibel eller tilnærmet likt.

Egenskapene og ressursene som er presentert ovenfor, vil vi videre i analysen vurdere om er sjeldne, uimiterbare og ikke-substituerbare.

### **5.2.2 Sjeldne-, uimiterbare- og ikke-substituerbare ressurser og egenskaper**

Sjeldne ressurser og egenskaper er innehatt av en enkelt organisasjon, eller av noen få andre. I denne situasjonen vil de komparative fortrinnene være lengre (Johnson et al., 2011).

Når det gjelder opparbeidede langtidskontrakter med leverandører og kunder, tar vi utgangspunkt på generell basis at disse ikke er sjeldne. Det er imidlertid mulig å klare å forhandle frem meget gode kontrakter for selskapet, i så fall vil disse i større grad være sjeldne. Aibel har blant annet langtidskontrakter med Statoil og BP (Aibel, 2011a). Likevel anser vi at slike kontrakter ikke er sjeldne i bransjen, basert på at Aker Solutions også har tilsvarende avtaler med disse selskapene (Aker Solutions, 2011). Kontraktene kan imidlertid være vanskelige å imitere, med tanke på at teknologien til Aibel kan skape lock-ins hos kunder og kontraktene kan være inngått for lange tidsperioder. At Aker Solutions også har kontrakter med Statoil, betyr ikke at de nødvendigvis klarer å opparbeide like gode kontrakter. Dette har vi imidlertid ikke data på. Som tidligere nevnt i oppgaven, opparbeider hvert selskap spesiell kompetanse og erfaring under arbeid på forskjellige prosjekter, og det kan både være vanskelig og kostnadskrevenende for konkurrenter å sette seg inn i nye prosjekt på eksempelvis samme oljeplattform. Dette kan gjøre at det er mulig å imitere kompetansen for hvert prosjekt over tid, men ikke umiddelbart. Når det gjelder muligheter for substitutter med tanke på kontrakter, kan vi ikke identifisere noen klare alternativer til dette.

Den andre verdien som Aibel har, er en responsiv og fleksibel organisasjon. "Flexible" er en av kjerneverdiene i Aibel, og skal gjennomsyre hele organisasjonen. Det at de nå skal satse på vindkraft for deler av virksomheten, er et eksempel på at Aibel er kapabel til å tilpasse arbeidsprosesser og fokus på relativt kort tid. Dette er en egenskap som både er sjelden og vanskelig å imitere. Erling

Matland forteller at Aibel har løsninger med egen kompetanse blant annet i vindplattformer som er vanskelig for andre å kopiere (e-post, 09.11.2011). Det vil mest sannsynlig være mulig å dra synergier fra tidligere erfaringer med konstruksjon av andre typer offshoreplattformer, men det vil nok kreve en del nyansettelser, samt opplæring og kompetansevekst. Det er dermed ikke lett å imitere denne egenskapen til å være en responsiv og fleksibel organisasjon. Siden denne egenskapen er opparbeidet over tid, finnes det heller ikke noen klare substitutter.

Som nevnt tidligere i oppgaven, har Aibel to verft, ett i Haugesund og ett i Thailand. Det er ikke sjelden å ha virksomhet både i hjemmemarkedet og utlandet, slik at denne verdien er ikke sjelden. Det er heller ikke vanskelig å imitere dette, bare man har ressurser nok til å bygge et verft, samt drifte det. En substitutt for verftene kan være en mer mekanisk og automatisert produksjon, men dette er ingen klar substitutt slik som Johnson et al. (2011) beskriver.

I løpet av årene har Aibel opparbeidet seg gode rutiner og kompetanse når det angår prosjektstyring. Dette har gjort at det er mulig å utføre forskjellige oppdrag på tvers av både organisasjonen og landegrenser. Dette er nok en verdi som mange andre tilsvarende selskap også har, vi kan derfor konkludere med at denne egenskapen ikke er sjelden. Derimot kan det være vanskelig å imitere den helt, da alle selskapene innen bransjen har forskjellige konsepter. Det kan være utfordrende å skape samarbeid på tvers av avdelinger og god kommunikasjonsflyt. Vi kan heller ikke finne noen klare substitutter til denne verdien, da dette er noe som utvikles innad i Aibel over tid.

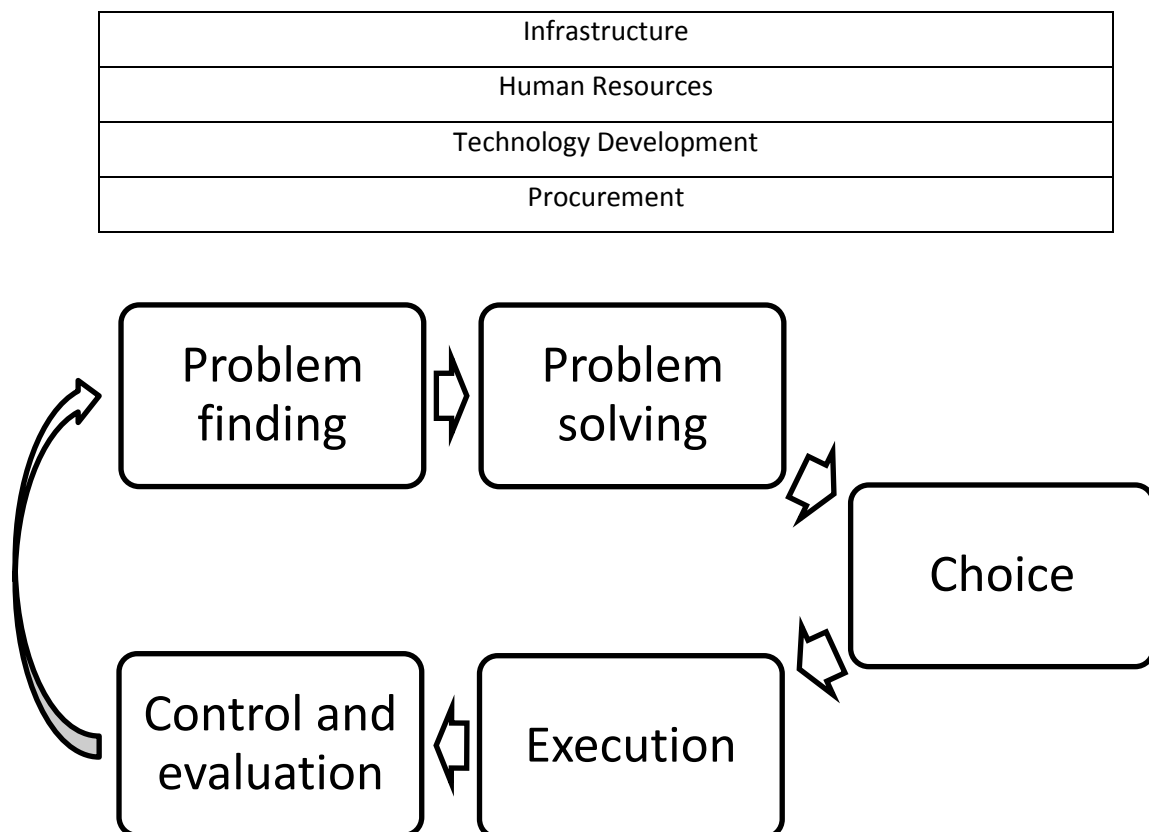
**Tabell 12 VRIN analyse for Aibel med verdiskapende ressurser og egenskaper**

Egenskap/ressurs	Kontrakter	Responsiv/fleksibel	Verftsportefølje	Prosjektkompetanse
<b>Verdiskapende</b>	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Sjelden</b>	Nei	Ja	Nei	Nei
<b>Uimiterbar</b>	Nei	Ja	Nei	Ja
<b>Ikke-substituerbar</b>	Nei	Ja	Mulig	Ja

I Tabell 12 har vi oppsummert hvilke ressurser og egenskaper vi har identifisert i Aibel som skaper verdi. Det er tydelig at kompetanse og ansatte er de verdiene som skaper komparative fortrinn. I tillegg kan merkenavnet eller merkevaren Aibel kan være en sjelden vare, som må opparbeides over tid. Med tanke på størrelsen til Aibel, er det sannsynlig at selskapet blir oppfattet som en seriøs aktør, dette gjenspeiles i visjonen; “Enable our clients to achieve more efficient energy production”. Denne er vanskelig å imitere (men andre selskaper har egne konsepter og merkevarer), og kan ikke umiddelbart substitueres.

### 5.2.3 Aibel som verdiverksted

Et verdiverksted avhenger av intensiv teknologi for å løse et problem for en kunde eller en klient (Thompson, 1967). Til sammenligning er det i en verdikjede et fast sett av aktiviteter for å produsere et standardisert produkt i store kvanta. I verdiverkstedet planlegger man aktiviteter og tilfører ressurser i en form som er dimensjonert og passende til kundens problem. Metaforen i verdiverkstedet er at organisasjoner med intensiv teknologi ofte forbedrer prestasjon og kostnadseffektivitet (Stabell og Fjeldstad, 1998). Dette samsvarer med Aibels visjon; "Enable our clients to achieve more efficient energy production."



Figur 12 Eksempel på et verdiverksted med støtteaktiviteter øverst og verdiskapende aktiviteter nederst (Stabell og Fjeldstad, 1998)

#### 5.2.3.1 Støtteaktiviteter

##### 5.2.3.1.1 Infrastruktur

Dette er de formelle systemene innad i organisasjonen og hvordan hierarkiet er oppbygd. I Aibel er det flere enheter som passer inn under denne definisjonen. Business Development skal støtte de strategiske forretningsområdene med blant annet markedsinformasjon, analyser og strategier. I tillegg skal avdelingen utvikle strategier for internasjonale markeder og nye forretningsplaner for nye forretningsområder (Aibel, 2011c). Finance and Control skal sikre høy kvalitet angående cash

management og bidra til proaktiv og forutsigbar rapportering i de forskjellige prosjektene (Aibel, 2011c). Legal & Compliance er den siste støtteavdelingen i Aibel, som skal sikre fornuftige kontrakter som forsvarer Aibels interesser. Avdelingen skal også støtte de forskjellige funksjonene og ledelsen (Aibel, 2011c).

#### 5.2.3.1.2 Technology Development

Som tidligere nevnt i oppgaven, har ikke Aibel en egen avdeling for utvikling av ny teknologi. Dette er i all hovedsak leverandører og oljeselskaper som står for, med unntak av ny sveiseteknologi.

#### 5.2.3.1.3 Human Resources

Avdelingen innenfor Human Resource Management skal sørge for en effektiv rekruttering- og introduksjonsprosess for nyansatte, samt fortsette med Aibels program for videreutvikling av ledere (Aibel, 2011c). Denne avdelingen er spesielt viktig med tanke på alle nyansettelsene som Aibel står foran i framtiden.

#### 5.2.3.1.4 Procurement

Innkjøpsavdelingene har som oppgave å sikre gode avtaler med leverandører. For Aibel er denne avdelingen også svært viktig, da de opererer med mange forskjellige underleverandører og det er kritisk å få til godt samarbeid med disse. Aibel har nylig fokusert på å integrere innkjøp på tvers av forretningsområdene. Leverandørene er en del av Aibels virksomhet og drift, og Aibel jobber med intelligente data og andre systemer som vil bidra til å gjøre innkjøpsprosessen mer effektiv på begge sider (Aibel, 2011b).

### **5.2.3.2 Verdiskapende aktiviteter**

#### 5.2.3.2.1 Engineering

FEED/Studies finnes i hvert enkelt forretningsområde og er grunnsteinen i Aibels virksomhet. Engineeringavdelingene opererer i tre faser; den første er studies, som omfatter måter å løse prosjektet på. Den andre fasen er pre-engineering hvor løsningen er valgt og planleggingen begynner. Den siste fasen går ut på mer detaljert engineeringprosess, hvor ingeniørene ser på alle detaljene i konseptet, og lager tegninger (Aibel, 2011b). Denne prosessen passer godt inn i Figur 12 over, hvor engineeringvirksomheten utfører oppgaver innen problem finding, problem solving og choice.

#### 5.2.3.2.2 Execution

Denne fasen går ut på den operative driften i Aibels verft i Haugesund og Thailand, samt pågående prosjekter på forskjellige lokasjoner. Det er i denne fasen modulene til plattformer bygges og gjøres klar for installasjon hos klientene.

#### 5.2.3.2.3 Control and evaluation

I denne fasen kontrolleres og evalueres modulene, og man undersøker om den forventede kvaliteten er som den faktiske kvaliteten. Dette er svært viktig, da det fremkommer i SWOT-analysen nedenfor at det er inkonsistent og varierende kvalitet i produksjonen.

### **5.2.4 SWOT-analyse (Strengths, weaknesses, opportunities and threats)**

Intern- og eksternanalysen kan nå oppsummeres med en SWOT-analyse som tar utgangspunkt i data fra analysene ovenfor. På grunnlag av analysene identifiserer vi Aibels styrker, svakheter, muligheter og trusler.

#### **5.2.4.1 Styrker**

Aibel er sertifisert i henhold til ISO 9001, ISO 14001, OSHAS 18001 og trykkdirektivet (Aibel, 2011a). Dette er klart en styrke når man opererer i oljeservicebransjen. Aibel har en markedsandel for MMO på 43 % offshore og 67 % onshore i Norge, dette skaper markedsrett og gir fordeler. Selskapet har også lange kontrakter med de største aktørene i oljebransjen, som gir god inntjening over tid. For å løse nye oppdrag har Aibel opparbeidet seg en responsiv og fleksibel organisasjon, samt at selskapet har god kompetanse på prosjektstyring. Som vist i Tabell 10 og Tabell 11, har Aibel hatt bedre ROE og driftsmargin enn Aker Solutions de siste årene. Til slutt har Aibel et verft i Thailand som gir lavkostfordeler, og et verft i Haugesund som er spesialisert på konstruksjon.

#### **5.2.4.2 Svakheter**

Mulige svakheter hos Aibel, er at det er lite differensierte produkter, selv om hvert enkelt selskap har egne konsepter. Dette kan gjøre at man er nødt å konkurrere på pris hvis etterspørselen etter Aibels produkter og tjenester skal vise seg å falle igjen. I tillegg er prosessene og verktøy standardisert, noe som kan gjøre at det tar tid før Aibel klarer å omstille produksjonen til nye prosjekter. I en stor organisasjon som Aibel er det klart en utfordring å holde informasjonsflyten på et godt nivå mellom de forskjellige organisasjonsnivåene. Dette kan også føre til at prosjekter tar lengre tid enn hva som egentlig er nødvendig. Til slutt rapporterer Aibel (2011c) om at det er inkonsistent og varierende kvalitet i forskjellige prosjekter.

#### **5.2.4.3 Muligheter**

Myndighetene har signalisert et offensivt bilde for petroleumssektoren framover. I 2010 godkjente myndighetene planer for utbygging og drift for tre felt i Nordsjøen og ett i Norskehavet (Oljedirektoratet, 2011b). På langt sikt er dette en mulighet for Aibel for å få nye kontrakter på oljeplattformer. En annen mulighet for Aibel, er å etablere sterkere relasjoner med leverandører som tilbyr spesialutstyr, mens man kan utnytte markedet med tanke på pris når man trenger standardisert utstyr.

Det er ventet sterk vekst i markedet for Field Development fremover, mens veksten i MMO og Modifications er ventet stabil (Aibel, 2011c). Dette er en klar mulighet for Aibel, og det er enklere å vinne gode kontrakter når etterspørselen er økende.

Aibel ønsker å fokusere på et nytt forretningsområde innen vindkraft. Dette er som nevnt i eksternanalysen et marked i vekst (The European Wind Energy Association, 2011), spesielt med tanke på utvinning av vindkraft offshore. For Aibel utgjør dette derfor en stor mulighet til en relatert diversifisering.

#### **5.2.4.4 Trusler**

Som vist i PESTEL analysen, er oljeprisen en kritisk faktor for hvor mye oljeselskapene investerer. Dette er en trussel for Aibel, som kan forvente sviktende salg hvis oljeprisen skulle falle dramatisk. Det kan også være en mulighet hvis oljeprisen stiger, noe som er forventet på lang sikt.

Mangel på ingeniører generelt i det norske markedet er en svakhet for olje- og oljeservicebransjen. Som vist i Tabell 7 i PESTEL analysen, blir det ikke utdannet nok ingeniører i året til å møte etterspørselen i selskapene. Dette begrenser derfor kapasiteten i oljeserviceselskapene til å møte kundenes etterspørsel. Mangelen på dyktige ingeniører kan også resultere i variert kvalitet i produksjonen.

Eventuelle nye lavkostkonkurrenter fra utlandet er en trussel for Aibel, ettersom de kan levere tilnærmet samme tjenester til en potensielt lavere pris. Ettersom de ferdige produktene er lite differensierte, vil pris spille en viktig rolle i tillegg til god service og derfor vil disse lavkostselskapene representere en trussel for Aibel.

Rivalisering innad i oljeservicebransjen er svært sterk, med stor konkurranse om å vinne kontrakter. En trussel kan oppstå hvis en konkurrerende aktør fører en aggressiv prisrig for å prøve å øke markedsandelene sine.

#### **5.2.4.5 Oppsummering av SWOT-analysen**

I Tabell 13 under har vi oppsummert SWOT analysen punktvis, samt rangert/vektet de forskjellige styrkene, svakhetene, truslene og mulighetene i fallende rekkefølge etter viktighet. Vi mener høy kompetanse er den viktigste styrken hos Aibel, da det er dette som driver selve rammeverket i selskapet. Dette gjenspeiles i en uttalelse fra Aibel (2011b); "Engineering is the cornerstone that all of Aibel's activities are founded on". På grunn av at høy kompetanse er den viktigste styrken hos Aibel, mener vi videre at mangelen på ingeniører i det norske arbeidsmarkedet da er den største trusselen. Når det gjelder svakheter som vi ser i Aibel, så er det rapportert om inkonsistent og varierende kvalitet i produksjonen. Det er viktig at kunden vet hva som leveres når man velger Aibel som

samarbeidspartner, og kan forvente kvalitet av en høy grad. Den viktigste muligheten, slik vi ser det, er at det er funnet en rekke nye oljefelt som planlegges utbygd. Dette bidrar til gode muligheter for å sikre seg kontrakter når det skal bygges plattformer på feltene, i tillegg til videre vedlikehold av plattformene i fremtiden.

**Tabell 13 SWOT analyse for Aibel. Punktene er rangert etter viktighet.**

<b>Styrker</b>	<b>Svakheter</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Høy kompetanse</li> <li>• Responsiv og fleksibel organisasjon</li> <li>• Stor markedsandel på norsk sokkel</li> <li>• Langtidskontrakter</li> <li>• Høyere driftsmargin og ROE enn konkurrenter</li> <li>• ISO sertifisert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inkonsistent og varierende kvalitet i produksjon</li> <li>• Dårlig informasjonsflyt mellom de ulike organisasjonsnivåene</li> <li>• Lite differensierte produkter</li> <li>• Standardiserte verktøy og prosesser</li> </ul>
<b>Muligheter</b>	<b>Trusler</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nye oljefelt skaper muligheter for nye kontrakter</li> <li>• Markedet er i sterk vekst</li> <li>• Muligheter for diversifisering i vindkraft, som er et voksende marked</li> <li>• Etablere sterkere relasjoner med leverandører</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangel på ingeniører</li> <li>• Nye lavkostkonkurrenter</li> <li>• Negativt skift i oljeprisen</li> </ul>

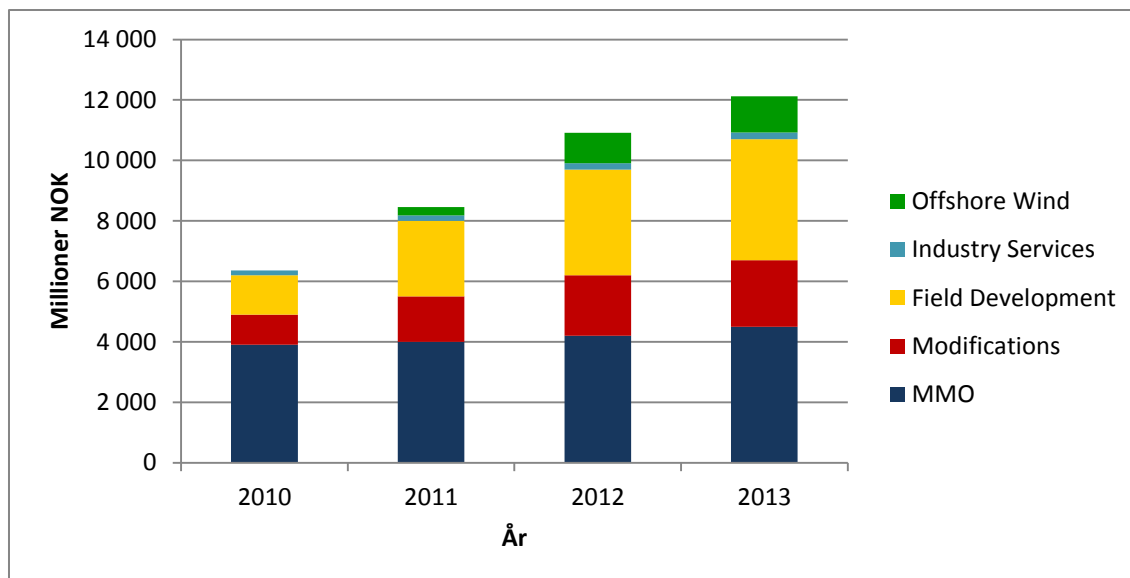
### **5.3 Overordnede mål og kritiske suksessfaktorer**

Med tanke på veksten i markedet for oljeservice som nevnt i analysene over, er Aibel fokusert på å kunne møte denne økende etterspørselen. De har som mål å ansette 1000 personer i løpet av 3 år (Aibel, 2011b).

Aibel er også i gang med å etablere seg innen vindkraft, og har fått en kontrakt med ABB i august om å designe og bygge en vindplattform som skal bli plassert nært Helgoland i den tyske sektoren av Norskehavet. Plattformen skal motta vekselstrøm (AC) fra mer enn 200 vindmøller, for deretter konvertere til likestrøm (DC) og sende strømmen onshore via undersjøiske kabler (Aibel, 2011a).

Videre er det mål om sterk vekst i omsetning for alle forretningsområder som vist i Figur 13 under. Overordnet er det planlagt en omsetning på noe over 12 milliarder for 2013. I 2010 var omsetningen på 7 milliarder, dette tilsvarer en vekst på 85 % over 3 år (Aibel, 2011c).





Figur 13 Forventet omsetning for hvert forretningsområde i årene 2010-2013 (Aibel, 2011c)

Til slutt ønsker Aibel å få to nye hovedkunder, samt øke antall aktive MMO kontrakter fra 5 til 8 i løpet av 2013 (Aibel, 2011c).

## 5.4 Anvendbarheten av en klassisk modell

Miller (1992) presenterer i sin artikkel *Generic Strategies* en rekke kritikker mot anvendbarheten av den klassiske modellen brukt i Johnson et al. (2011). En klassisk modell er generelt for generisk og statisk. Forutsetningene for å bruke disse modellene er at man tar utgangspunkt i at beslutningstakerne har karakteristika som *Economic Man*, hvor man har full informasjon og er rasjonell i alle sine handlinger. I praksis er det mer naturlig å ikke ha tilgang på full informasjon, samt være begrenset rasjonell.<sup>22</sup> I tillegg forutsetter modellene at strategiendringene er enkle å implementere og det er kun toppledelsen som tar avgjørelser. Et typisk eksempel er at toppledelsen samles en gang i året for å utarbeide et strategidokument som beskriver årene fremover, men at dette dokumentet blir lagt i en skuff og glemt fram til neste møte. Det må være mulig å planlegge for fremtiden, men hvem hadde for eksempel forutsett finanskrisen som inntraff i 2008? Informasjonen som er utarbeidet i strategidokumentet er ikke informasjon som er umulig å få tak i. Hvis alle aktører har tilgang på samme informasjon, kan ikke dette skape komparative fortrinn. Fortrinnene må da skapes innad i selskapet.

I en verden som vi lever i nå, med konstante teknologiske og økonomiske endringer er det vanskelig, men ikke umulig å planlegge for fremtiden. De klassiske modellene fungerte mest sannsynlig bedre tidligere i en verden hvor endringene var mindre og sjeldnere. Strategiske muligheter dukker også

<sup>22</sup> Se for eksempel CYERT, RICHARD M. & MARCH, JAMES G. 1992. *A behavioral theory of the firm*, Malden, Mass., Blackwell. for en videre beskrivelse av begrepene full informasjon og rasjonalitet.

opp på veien, som for eksempel nye funn som Johan Sverdrup. I tillegg har vindkraftteknologi utviklet seg til å være mer kostnadsbesparende og effektiv.

Miller (1992) fremhever også at forutsetningen om at man kun kan velge en generisk strategi ikke er gyldig. I sin studie finner han at selskap etterstreber flere generiske strategier samtidig uten å underprestere av den grunn.

Strategiske analyser er kanskje ikke så viktig å gjennomføre for strategien sin del, men kan forenkle og framheve enkelte faktorer som er kritisk for selskapers suksess og overlevelse.

## 6.0 Strategisk regnskapsanalyse

I den strategiske regnskapsanalysen reorganiserer vi den historiske balansen og resultatregnskapet til Aibel for å benytte dette i verdsettelsessammenheng. I tillegg presenterer vi utvalgte nøkkeltall fra årsrapportene som er grunnlaget for den reorganiserte balansen Invested Capital og det reorganiserte resultatregnskapet NOPLAT. Til slutt setter vi opp Free Cash Flow basert på Invested Capital og NOPLAT.

### 6.1 Nøkkeltall fra årsrapportene

Datagrunnlaget for regnskapsanalysen er Aibels årsrapporter fra 2006 til 2010, med enkelte tall fra 2005. Årsrapportene gir mer informasjon enn kun regnskapstall, og det ligger mye bak tallene som fremkommer i resultatregnskapet og i balansen ved å lete i notene. Vi har valgt fem års data, da Aibel fra 2005 står fram som det selskapet det er i dag etter at det skiftet navn fra ABB Offshore Systems som ble solgt i 2004.

Tabell 14 viser et forenklet resultatregnskap for perioden 2005 til 2010. Som vi ser har Aibel operert med overskudd i alle årene utenom i 2007, som omtalt tidligere i oppgaven.

Tabell 14 Forenklet resultatregnskap for Aibel i årene 2005-2010 (tall i TNOK)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Sum inntekter	7 599 727	10 499 629	9 461 322	7 640 518	6 387 407	6 403 151
Sum kostnader	7 489 810	10 047 538	10 420 652	7 394 942	5 961 574	5 622 433
Driftsresultat	109 917	452 091	-959 330	245 577	425 833	780 718
Netto finans	-77 766	-67 694	-215 112	22 022	-119 339	25 706
Resultat før skatt	32 151	384 397	-1 174 442	267 599	306 494	806 424
Skattekostnad	16 372	102 780	-322 839	69 674	88 703	226 914
<b>Årsresultat</b>	<b>15 779</b>	<b>281 617</b>	<b>-851 603</b>	<b>197 925</b>	<b>217 791</b>	<b>579 510</b>

Utdraget fra balansen i Tabell 15 og Tabell 16 viser at eiendelene har holdt seg stabil i perioden, gjelden har blitt redusert og egenkapitalen har økt. Samtidig har omløpsmidler blitt redusert og anleggsmidler har økt. Økningen i finansielle anleggsmidler er i hovedsak i forbindelse med et lån til et selskap i samme konsern.

**Tabell 15 Forenklet oversikt over eiendeler i Aibel i årene 2005-2010 (tall i TNOK)**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Immaterielle eiendeler	1 539 524	1 032 437	1 132 714	996 114	836 111	622 885
Varige driftsmidler	179 594	180 797	188 035	185 793	155 627	158 656
Finansielle anleggsmidler	189 205	174 763	101 977	1 818 050	1 666 901	1 514 005
Sum anleggsmidler	1 908 323	1 387 997	1 422 727	2 999 957	2 658 639	2 295 546
Varer	21 732	5 790	4 482	10 612	5 008	3 677
Fordringer	1 804 920	2 768 677	2 806 406	1 910 193	1 861 761	1 527 403
Investeringer	125	125	125	125	129	-
Bankinnskudd	536 512	842 158	546 933	215 835	120 593	160 793
Sum omløpsmidler	2 363 289	3 616 750	3 357 947	2 136 764	1 987 491	1 691 873
<b>Sum eiendeler</b>	<b>4 271 612</b>	<b>5 004 747</b>	<b>4 780 674</b>	<b>5 136 721</b>	<b>4 646 130</b>	<b>3 987 419</b>

**Tabell 16 Forenklet oversikt over egenkapital og gjeld i Aibel i årene 2005-2010 (tall i TNOK)**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Innskutt egenkapital	438 115	438 115	625 637	625 637	625 637	625 637
Annen egenkapital	98 201	374 524	-	197 925	415 716	995 226
Sum egenkapital	536 316	812 639	625 637	823 562	1 041 353	1 620 863
Langsiktig gjeld	1 259 977	1 672 537	937 295	1 748 784	1 176 109	274 395
Avsetninger	56 965	86 010	64 859	81 518	208 403	174 748
Kortsiktig gjeld	2 418 353	2 433 561	3 152 882	2 482 858	2 220 265	1 917 413
Sum gjeld	3 735 295	4 192 108	4 155 036	4 313 160	3 604 777	2 366 557
<b>Sum EK og gjeld</b>	<b>4 271 612</b>	<b>5 004 747</b>	<b>4 780 673</b>	<b>5 136 722</b>	<b>4 646 130</b>	<b>3 987 420</b>

## 6.2 Reorganisering av balansen

Det første steget i en regnskapsanalyse er å omgruppere de relevante regnskapstallene. Den tradisjonelle balansen og resultatregnskapet er ikke hensiktsmessig strukturert for en robust vurdering av selskapets verdier og ytelser. Den tradisjonelle balansen blander sammen driftsrelaterte eiendeler med ikke driftsrelaterte eiendeler, samt ulike finansieringskilder. I resultatregnskapet vil driftsinntektene bli kombinert med finansieringskostnader, eksempelvis rentekostnader. Ved en omstrukturering av regnskapstallene for verdsettelsesanalysen, må man omstrukturere balansen, resultatregnskapet og kontantstrømsanalysen i tre hovedkategorier: driftsrelatert, ikke driftsrelatert og finansieringskilder. Dette fører til at en man får tydeliggjort verdiskapningen i selskapet bedre (Koller et al., 2010).

Det er her viktig at man går nøye gjennom notene som er presentert i årsrapportene, slik at man kan skille driftsrelaterte fra ikke driftsrelaterte eiendeler fra poster i balansen hvor de er blandet sammen. Denne gjennomgangen av noter er svært viktig av tre grunner. For det første unngår man dobbel-registrering av enkelte poster. For det andre utelater man ikke relevante kontantstrømmer. For det tredje utelater man ikke kamouflert gjeld som ligger i diverse noter. Disse tre faktorene kan bidra til å skape et falskt bilde av selskapets ytelser.

Omstruktureringen av regnskapet er en omfattende prosess, og vi starter med et oppsett for investert kapital. Deretter konstruerer vi et oppsett for NOPLAT (Net Operating Profit Less Adjusted Taxes) som skal benyttes videre i modellen for beregning av Free Cash Flow og ROIC (Koller et al., 2010). ROIC er vist i Formel 9.

**Formel 9 Return on Invested Capital (Koller et al., 2010)**

$$ROIC = \frac{NOPLAT}{Invested\ Capital}$$

Hvor:

*ROIC* = Avkastning på investert kapital

*NOPLAT* = Netto driftsresultat etter justert skatt

### **6.2.1 Investert kapital**

Ved omstrukturering av balansen som separerer selskapets sysselsatte eiendeler fra ikke-sysselsatte eiendeler starter man med en gjennomgang den tradisjonelle balansen. Hovedregelen i balansen er at selskapets eiendeler er lik summen av selskapets respektive egenkapital og gjeld. Ved en omstrukturering av den tradisjonelle regelen, hvor man går mer i dybden av selskapets eiendeler, kommer man frem til følgende utvidet utgave av balansens sysselsatte eiendeler som vist i Tabell 17 (Koller et al., 2010).

**Formel 10 Operating Assets (Koller et al., 2010)**

$$Operating\ Assets = Operating\ liabilities + Debt + Equity$$

**Tabell 17 Oversikt over sysselsatte eiendeler i Aibel for årene 2006-2010 (tall i TNOK)**

	2006	2007	2008	2009	2010
Kontanter	842 158	546 933	215 835	120 593	160 793
Kundefordringer	1 801 597	1 578 331	1 344 660	1 351 831	1 239 461
Andre fordringer	122 356	199 571	148 388	113 014	119 508
Fordringer på konsernselskaper	844 724	1 028 504	417 145	396 916	168 434
Varer	5 790	4 482	10 612	5 008	3 677
<b>Sysselsatte eiendeler</b>	<b>3 616 625</b>	<b>3 357 822</b>	<b>2 136 639</b>	<b>1 987 362</b>	<b>1 691 873</b>

**Tabell 18 Oversikt over sysselsatt gjeld i Aibel for årene 2006-2010 (tall i TNOK)**

	2006	2007	2008	2009	2010
Leverandørgjeld	-571 614	-616 038	-431 192	-439 004	-284 135
Gjeld til konsernselskaper	-158 760	-466 643	-520 792	-445 335	-235 438
Betalbar skatt	-	-168 067	-	-	-
<b>Sysselsatt gjeld</b>	<b>-730 374</b>	<b>-1 250 748</b>	<b>-951 984</b>	<b>-884 339</b>	<b>-519 572</b>

Sysselsatte eiendeler inneholder alle aktuelle eiendeler som er nødvendig for å opprettholde driftsnivået, som kontanter, varer, kundefordringer og andre fordringer. Sysselsatt gjeld som vist i Tabell 18 inneholder de gjeldsforpliktelsene som er nødvendige og relaterte til opprettholdelsen og videreføringen av driftsnivået til selskapet, hvorav de mest sentrale er utgifter knyttet opp mot leverandører, kunder og ansatte. I tillegg må man ta hensyn til betalbar skatt. Derimot skal rentebærende forpliktelser ikke tas hensyn til ettersom de ikke er driftsrelatert, og bør derfor ikke redusere sysselsatte eiendeler (Koller et al., 2010).

Den tradisjonelle oppstillingen i balansen blander sysselsatt gjeld og finansieringskilder på høyre side av ligningen. Derfor må man flytte sysselsatt gjeld over til venstre side, slik at man kan regne seg frem til investert kapital (Koller et al., 2010). Denne omstrukturerte balanseligningen vil bedre reflektere kapitalbruken som er nødvendig for å opprettholde driftsnivået, samt den nødvendige finansieringen fra investorer til driften.

**Formel 11 Sammenhengen mellom driftsmidler, gjeld relatert til drift og investert kapital (Koller et al., 2010)**

$$\text{Operating Assets} - \text{Operating liabilities} = \text{Invested Capital} = \text{Debt} + \text{Equity}$$

**Tabell 19 Oversikt over investert kapital i Aibel for årene 2006-2010 (tall i TNOK)**

	2006	2007	2008	2009	2010
Arbeidskapital	2 886 251	2 107 074	1 184 655	1 103 022	1 172 301
Netto eiendom og utstyr	180 797	188 035	185 793	155 627	158 656
<i>Kapitaliserte leieavtaler</i>					
Bygninger og tomter	495 426	446 395	444 986	450 587	608 264
Maskiner	59 086	111 176	153 999	151 361	186 976
<b>Investert kapital (ekskludert goodwill)</b>	<b>3 621 560</b>	<b>2 852 681</b>	<b>1 969 432</b>	<b>1 860 597</b>	<b>2 126 197</b>
Goodwill	915 630	842 443	769 258	696 071	622 885
Immaterielle eiendeler	116 807	-	-	-	-
Nedskrivninger	-	-	-	-	-
<b>Justert goodwill og immaterielle eiendeler</b>	<b>1 032 437</b>	<b>842 443</b>	<b>769 258</b>	<b>696 071</b>	<b>622 885</b>
<b>Investert kapital</b>	<b>4 653 997</b>	<b>3 695 124</b>	<b>2 738 690</b>	<b>2 556 668</b>	<b>2 749 082</b>

Aibels arbeidskapital beregnes ved at man trekker fra sysselsatt gjeld fra sysselsatte eiendeler, som inneholder kontanter, varer, kundefordringer og andre fordringer. Det er viktig at man her utelater omsettelige verdipapirer og overskytende kontanter, altså kontanter som overgår driftsbehovet i selskapet. Dette kan representere en eventuell ubalanse i selskapets kontantposisjon (Koller et al., 2010). I tillegg skal man også inkludere bokført verdi av selskapets eiendom og utstyr.

I en situasjon der analyseselskapet har inngått langsiktige leieavtaler<sup>23</sup>, skal ikke disse registreres som eiendeler eller gjeld. Dersom et selskap tar opp et lån for å kjøpe seg en eiendel, vil eiendelen og dens respektive gjeld bli registrert i balansen, og rentekostnadene vil bli trukket fra driftsresultatet. Hvis analyseselskapet velger å leie denne eiendelen, vil de kun registrere den periodevise utleiekostnaden som følger i leiekontrakten. Dette fører til at man får et kunstig lavt driftsresultat, og avkastningen på kapital er kunstig høy sammenlignet med kjøp av eiendelen med gjeld. Derimot vil disse effektene kansellere hverandre, men vil føre til kunstig høy ROIC, og dermed forverre resultatene av verdsettelsen (Koller et al., 2010). For å unngå denne effekten i verdsettelsen bruker vi Formel 12 for å kapitalisere leieavtalene i Aibel.

<sup>23</sup> Aibel har inngått langsiktige avtaler om leie av bygninger og anlegg i Haugesund, Kristiansund, Asker, Bergen, Harstad, Hammerfest, Stjørdal og Sandnes. Avtalenes løpetid er på 3-10 år. Enkelte av avtalene har opsjoner på opptil 10 års forlengelse. I tillegg har Aibel avtaler for leie av maskiner, IT utstyr, biler etc. Disse leieavtalene har normalt en løpetid på 2-3 år.

**Formel 12 Verdien av kapitaliserte leieavtaler (Koller et al., 2010)**

$$Asset\ Value_{t-1} = \frac{Rental\ Expense_t}{k_d + \frac{1}{Asset\ life}}$$

Hvor:

*Asset Value* = Verdien av eiendelen

*Rental expense* = Årlig leiekostnad

$k_d$  = Gjeldsrente

*Asset life* = Eiendelens levetid

De årlige leiekostnadene finner man i notene i selskapets årsrapport. Gjeldsrenten har vi beregnet ved å dele de årlige rentekostnadene på bokført verdi av gjelden. Dette har resultert i en gjeldskostnad for Aibel som vist i Tabell 20. Som vi kan se i tabellen, er gjeldsrenten størst i 2007-2010, men faller til rundt 8 % i 2010.

**Tabell 20 Beregnet gjeldsrente for Aibel i årene 2006-2010**

	2006	2007	2008	2009	2010
Gjeldsrente	4,74 %	10,22 %	9,13 %	10,29 %	7,64 %

Deretter må man fastsette eiendelens levetid, og denne er som regel ikke rapportert i selskapets årsrapport. Dette området har blitt forsket på tidligere av blant annet Lim et al. (2003). I sin artikkel brukte de et datasett bestående av over 7000 selskap over en periode på 20 år og resultatene viste at eiendelens gjennomsnittlige levetid er rundt 10,9 år. Vi har brukt dette estimatet i våre beregninger, som vi antar er en rimelig tilnærming til levetiden for Aibels maskiner etc.

Investert kapital (ekskludert goodwill) er summen av arbeidskapital, netto eiendom og utstyr og kapitaliserte leieavtaler. Legger man til goodwill og immaterielle eiendeler kommer man fram til investert kapital. Etter utregning av investert kapital, er det hensiktsmessig å utregne selskapets totale investerte kapital, slik at man belyser selskapets ikke-driftsrelaterte eiendeler.



**Tabell 21 Oversikt over total investert kapital i Aibel i årene 2006-2010 (tall i TNOK)**

	2006	2007	2008	2009	2010
Overskytende kontanter	-	-	-	-	-
Investering i datterselskap	32 596	32 596	25 225	137 874	215 633
Lån til foretak i samme konsern	-	-	1 692 190	1 467 322	1 071 758
Langsiktig rentebærende fordring	-	-	-	-	104 128
Investeringer i aksjer og andeler	69 097	69 097	69 097	61 706	61 706
Markedsbaserte aksjer	125	125	125	129	-
Overfinansiert pensjonsordning	73 070	284	31 538	-	60 781
Utsatt skattefordel	-	290 271	226 856	140 040	-
<b>Total investert kapital</b>	<b>4 828 885</b>	<b>4 087 497</b>	<b>4 783 721</b>	<b>4 363 738</b>	<b>4 263 087</b>

En alternativ måte å utregne total investert kapital er å se på kildene for investert kapital, for deretter å summere total gjeld, egenkapital og deres respektive ekvivalenter. Ved en utregning av de to alternativene skal man komme frem til samme resultat for total investert kapital. Dette er en god måte for å unngå utelatelse av poster og eventuelle feil i beregningene. Koller et al. (2010) peker på de mest sentrale finansieringskildene som benyttes i utregningen av total investert kapital som vist punktvis under.

- Gjeld som inneholder både langsiktig og kortsiktig rentebærende gjeld.
- Gjeldsekvivalenter som ikke er balanseført, eller et engangstilfelle som ikke er en del av daglig drift. For eksempel ved en underfinansiert pensjonsordning, vil dette belyses som at selskapet må låne de resterende pensjonsmidlene, og denne differansen bli ført som en gjeldsekvivalent.
- Hybride verdipapirer er krav som til nå ikke er en del av egenkapitalen, som for eksempel konvertibel gjeld eller ansattes opsjoner.
- Minoritetsinteresser inntreffer når en tredjepart har en eierdel i selskapets datterselskaper. Dette skal behandles som egenkapitalekvivalenter tilsvarende den balanseførte verdien.
- Egenkapitalen som skal medregnes er aksjekapital, innskutt kapital, tilbakeholdt egenkapital samt andre akkumulerte inntekter.
- Egenkapitalekvivalenter er balansekonti som oppstår på grunn av ulike ikke-kontantmessige justeringer som for eksempel utsatt skatt, som oppstår på grunnlag av forskjeller i skattebetingelser.

De ulike investeringskildene er vist i Tabell 22, og vi ser at beregningene stemmer overens med de som vi har gjort tidligere.

**Tabell 22 Oversikt over total investert kapital fra investeringskilder for Aibel i årene 2006-2010 (tall i TNOK)**

Kilder fra investerte midler	2006	2007	2008	2009	2010
Kortsiktig gjeld	1 535 010	1 902 135	1 356 526	1 162 801	1 221 001
Langsiktig gjeld til kredittinstitusjoner	1 149 173	-	-	-	-
Langsiktig gjeld konsernselskaper	523 365	937 295	1 748 784	1 176 109	274 395
Usikret pensjonsgjeld	29 093	31 877	36 179	138 864	-
Skyldig offentlig gjeld	168 176	-	174 348	173 124	176 840
Andre avsetninger for forpliktelser	23 367	32 982	45 339	69 539	87 874
<i>Kapitaliserte leieavtaler</i>					
Bygninger og tomter	495 426	446 395	444 986	450 587	608 264
Maskiner	59 086	111 176	153 999	151 361	186 976
<b>Sum gjeld og gjeldsekvivalenter</b>	<b>3 982 696</b>	<b>3 461 860</b>	<b>3 960 160</b>	<b>3 322 385</b>	<b>2 555 350</b>
Utsatt skatt	33 550	-	-	-	86 874
Nedskrivninger	-	-	-	-	-
Innskutt egenkapital	438 115	625 637	625 637	625 637	625 637
Annen egenkapital	374 524	-	197 925	415 716	995 226
<b>Egenkapital og EK-ekvivalenter</b>	<b>846 189</b>	<b>625 637</b>	<b>823 562</b>	<b>1 041 353</b>	<b>1 707 737</b>
<b>Total investert kapital</b>	<b>4 828 885</b>	<b>4 087 497</b>	<b>4 783 722</b>	<b>4 363 738</b>	<b>4 263 087</b>

### 6.3 Reorganisering av resultatregnskapet

For å beregne Aibels driftsrelaterte profitt etter skatt, er det nødvendig å regne ut nøkkeltallet NOPLAT. Dette nøkkeltallet viser profitten fra kjernevirksomheten og utelater eventuell profitt fra andre områder som ikke direkte relaterer seg til driften (Koller et al., 2010). Typiske eksempler på kostnader som ikke er driftsrelatert, er rentekostnader som påløper avhengig av hvordan selskapet er finansiert. NOPLAT er tilgjengelig for alle investorer; både kreditorer og aksjonærer, mens årsresultatet kun er tilgjengelig for aksjonærer.

Det første steget for å reorganisere Aibels resultatregnskap er å legge til rentekostnaden, da denne avhenger av hvordan selskapet er finansiert. Det andre steget er å skille ut inntekt som ikke kommer fra kjernevirksomheten. Det siste punktet for å beregne NOPLAT, er skattekostnaden. For å beregne skattekostnaden la vi til skatteskjoldet som skapes på grunn av renter. Deretter trakk vi fra skatt på inntekter som ikke er relatert til driften. Dette resulterer i at skattekostnaden gjenspeiler et selskap som er 100 % egenkapitalfinansiert og kun driver med sin kjernevirksomhet (Koller et al., 2010). Siden rentekostnader er fradragsberettiget, har disse verdi. Istedenfor å ta skatteskjoldet med i NOPLAT, tar vi hensyn til dette i kapitalkostnaden WACC.

Utregningen av NOPLAT starter med EBITA. Grunnen til at vi bruker EBITA og ikke EBITDA er at avskrivninger gjenspeiler verdiforringelsen på eiendelene knyttet til driften. Denne verdiforringelsen må tas med i NOPLAT for å synliggjøre kostnaden ved bruk av eiendelene. Grunnen til at vi ikke bruker EBIT, som tilsvarer driftsresultatet, er at immaterielle eiendeler blir utgiftsført og ikke avskrevet på lik linje med vanlige eiendeler. Når immaterielle eiendeler mister verdi og blir erstattet ved ytterligere investeringer, blir investeringen utgiftsført og selskapet er straffet to ganger; en gang ved nedskrivninger og en gang ved reinvestering. Ved å bruke EBITA unngår man å telle denne effekten to ganger (Koller et al., 2010).

Driftsinntekter fordelt på forretningsområder og driftskostnader for Aibel i årene 2006-2010 er vist i Tabell 23 og Tabell 24.

**Tabell 23 Driftsinntekter for Aibel i årene 2006-2010 (tall i TNOK)**

	2006	2007	2008	2009	2010
Frame agreements	-	-	-	4 057 536	3 538 726
MMO	3 328 140	4 893 477	5 649 605	687 158	1 434 891
Field Development	-	-	-	1 229 293	1 269 205
Construction Projects	-	-	-	327 322	157 152
Process & Facilities	4 992 689	4 384 640	1 773 485	-	-
Technology & Products	93 103	171 094	136 363	80 344	-
Vetco Gray	1 608 020	-	-	-	-
<b>Sum inntekter fra forretningsområder</b>	<b>10 021 952</b>	<b>9 449 211</b>	<b>7 559 453</b>	<b>6 381 653</b>	<b>6 399 974</b>
Annen driftsinntekt	477 678	12 111	81 065	5 755	3 176
<b>Sum driftsinntekter</b>	<b>10 499 630</b>	<b>9 461 322</b>	<b>7 640 518</b>	<b>6 387 408</b>	<b>6 403 150</b>

**Tabell 24 Driftskostnader for Aibel i årene 2006-2010 (tall i TNOK)**

	2006	2007	2008	2009	2010
Varekostnad	4 213 055	4 032 787	1 732 960	1 273 195	1 185 834
Lønnskostnad	4 752 728	5 217 708	4 629 320	3 898 348	3 733 740
Avskrivninger	203 905	145 148	128 929	130 067	138 571
Annen driftskostnad	877 850	1 025 009	903 732	659 964	564 287
Nedskrivninger (tilbakeført)	-	-	-	-	-
<b>Sum driftskostnader</b>	<b>10 047 538</b>	<b>10 420 652</b>	<b>7 394 942</b>	<b>5 961 574</b>	<b>5 622 433</b>

På inntektssiden er det Frame Agreements, MMO, Field Development og Construction Projects som er aktive forretningsområder i dag. De andre forretningsområdene som Aibel har operert med tidligere er enten lagt ned (for eksempel Vetco Gray) eller videreført med nytt navn. I tillegg er det et

nytt forretningsområde innen vind som vil skape inntekter i 2011 og utover. Etter å ha sett gjennom notene i Aibels regnskaper, fant vi ingen nedskrivninger på immaterielle eiendeler, og tilbakeførte dermed ingenting.

**Tabell 25 Oversikt over EBITA, rente på kapitaliserte leieavtaler og NOPLAT for Aibel i årene 2006-2010 (tall i TNOK)**

	2006	2007	2008	2009	2010
<b>EBITA</b>	<b>452 092</b>	<b>-959 330</b>	<b>245 576</b>	<b>425 834</b>	<b>780 717</b>
<i>Rente på kapitaliserte leieavtaler</i>					
Bygninger og tomter	31 152	50 647	40 737	45 771	34 423
Maskiner	12 346	6 040	10 146	15 840	11 563
<b>Justert EBITA</b>	<b>495 589</b>	<b>-902 643</b>	<b>296 459</b>	<b>487 444</b>	<b>826 704</b>
Betalbar skatt knyttet til drift	164 033	-281 447	76 514	139 960	319 495
<b>NOPLAT</b>	<b>331 557</b>	<b>-621 196</b>	<b>219 945</b>	<b>347 484</b>	<b>507 209</b>

I Tabell 25 har vi trukket driftskostnadene fra driftsinntektene og kommet fram til EBITA. I tillegg har Aibel inngått langsiktige leieavtaler om leie av bygninger og anlegg og leie av maskiner, IT utstyr, biler etc. (Aibel, 2010). For å gi et bilde av rentekostnaden på de kapitaliserte leieavtalene, har vi beregnet verdien av disse i investert kapital. Måten rentekostnaden er beregnet på er vist i Formel 13. Her har vi brukt fjorårets verdi av leieavtalen multiplisert med årets gjeldsrente. Hvis vi ikke hadde lagt til rentekostnaden på kapitaliserte leieavtaler, hadde vi ikke vært konsistent med beregningene under investert kapital.

**Formel 13 Beregning av rente på kapitaliserte leieavtaler (Koller et al., 2010)**

$$Implied\ interest_t = Asset\ Value_{t-1} * k_d$$

Hvor:

*Implied interest* = Årlig estimert rentekostnad på eiendelen

*Asset value* = Verdien av eiendelen

$k_d$  = Gjeldsrente

For å beregne betalbar skatt knyttet til drift utarbeidet vi en oversikt over skattekostnaden for Aibel i årene 2006-2010. Grenseskattekostnaden er beregnet ved å ta endringen i utsatt skatt for hvert enkelt år og dividere dette på regnskapsmessig resultat før skatt i det aktuelle året. Vi ser at denne er tilnærmet 28 % i 2009 og 2010. Skattekostnaden på EBITA er beregnet ved å gange

grenseskattekostnaden med EBITA. I tillegg har Aibel virksomhet i utlandet, og betaler dermed skatter også andre steder enn i Norge. Vi har også trukket fra nettoøkningen i utsatt skatt og kommet fram til betalbar skatt knyttet til drift for de enkelte årene.

**Tabell 26 Skattekostnad for Aibel i årene 2006-2010 (tall i TNOK)**

	2006	2007	2008	2009	2010
Grenseskattekostnad	24,91 %	27,57 %	23,70 %	28,33 %	28,14 %
Skattekostnad på EBITA	123 472	-248 879	70 255	138 074	232 621
Skatt til utlandet	7 011	982	6 259	1 886	-
<b>Skatter knyttet til drift</b>	<b>130 483</b>	<b>-247 897</b>	<b>76 514</b>	<b>139 960</b>	<b>232 621</b>
Skatter knyttet til drift	130 483	-247 897	76 514	139 960	232 621
Endring i utsatt skatt	33 550	-33 550	-	-	86 874
<b>Betalbar skatt knyttet til drift</b>	<b>164 033</b>	<b>-281 447</b>	<b>76 514</b>	<b>139 960</b>	<b>319 495</b>

Etter å ha trukket skatt fra justert EBITA, ender vi opp med NOPLAT.

For å avstemme NOPLAT med resultatregnskapet, satt vi opp Tabell 27. Dette er for å avdekke eventuelle feil med utregningene. Her har vi begynt i motsatt ende med årsresultatet, og regnet oss tilbake. Som vi ser fra tabellen, stemmer NOPLAT med det vi kom fram til i Tabell 25 (utenom noen avrundingsfeil som henger igjen fra de opprinnelige årsregnskapene).

**Tabell 27 Avstemming av NOPLAT med resultatregnskapet for Aibel i årene 2006-2010 (tall i TNOK)**

	2006	2007	2008	2009	2010
Årsresultat	281 617	-851 603	197 925	217 791	579 510
Endring i utsatt skatt	-33 550	33 550	-	-	-86 874
<b>Justert årsresultat</b>	<b>248 067</b>	<b>-818 053</b>	<b>197 925</b>	<b>217 791</b>	<b>492 636</b>
Rentekostnader etter skatt	119 880	244 788	252 492	205 262	95 022
Leiekostnader etter skatt	32 661	41 057	38 825	44 159	33 047
<b>Inntekt tilgjengelig for alle investorer</b>	<b>400 608</b>	<b>-532 208</b>	<b>489 241</b>	<b>467 211</b>	<b>620 705</b>
Ikke driftsrelaterte skatter					
Nedskrivninger på immaterielle eiendeler	-	-	-	-	-
Renteinntekt etter skatt	-69 051	-88 987	-269 295	-119 727	-113 495
<b>NOPLAT</b>	<b>331 556</b>	<b>-621 195</b>	<b>219 946</b>	<b>347 484</b>	<b>507 210</b>

## 6.4 Free Cash Flow

For å verdsette et selskaps kjernevirksomhet, diskonterer man Free Cash Flow med en risikojustert kapitalkostnad. Free Cash Flow er kontantstrømmen etter skatt som er tilgjengelig for alle investorer, både kreditorer og aksjonærer. I motsetning til kontantstrømsanalysen som står i selskapets årsrapport, så er Free Cash Flow uavhengig av hvordan selskapet er finansiert og ser bort fra eventuelle poster som ikke er driftsrelatert (Koller et al., 2010).

**Formel 14 Free Cash Flow (Koller et al., 2010)**

$$FCF = NOPLAT + \text{Noncash Operating Expenses} - \text{Investments in Invested Capital}$$

Free Cash Flow begynner med NOPLAT som er beregnet tidligere. Legger man til avskrivninger (som ikke har noen kontantmessig effekt) får man brutto kontantstrøm som representerer kontantstrømmen som blir skapt av selskapets kjernevirksomhet. Denne kontantstrømmen tilsvarer kontanter som er tilgjengelig for investering og utbetalinger til investorer (både kreditorer og aksjonærer) uten at selskapet må selge eiendeler som ikke påvirker driften, eller hente inn ekstra kapital (Koller et al., 2010).

For å oppnå vekst må selskaper reinvestere deler av kontantstrømmen tilbake i virksomheten. Koller et al. (2010) påpeker fem forskjellige områder hvor investeringsbehovet framkommer:

1. Endring i arbeidskapital: Dette er endringen i kontantbeholdning, varelager, kundefordringer, leverandørgjeld etc. for å opprettholde driften av selskapet. Arbeidskapitalen er tidligere definert som summen av sysselsatte eiendeler trukket fra summen av sysselsatt gjeld.
2. Investeringer i varige driftsmidler tilsvarer den årlige reinvesteringen i eiendom, maskiner, utstyr etc. Aibel har en egen note i årsrapportene hvor de opplyser om hvor mye som blir brukt til reinvestering og salg hvert enkelt år.
3. Endring i kapitaliserte leieavtaler: Siden Aibel har betydelige leieavtaler på anlegg og utstyr, vil det være viktig å framheve disse for å skape et realistisk bilde av investeringsbehovet. Endringen tilsvarer den årlige investeringen i disse.
4. Investering i goodwill og andre immaterielle eiendeler er også oppgitt i notene i Aibels årsrapporter, og vi ser at det kun er i 2006 det har forekommet et salg av disse.
5. Endring i andre driftsmidler tilsvarer nettoen av langsiktige eiendeler mot langsiktig gjeld.

Kontantstrømmen som er tilgjengelig kun for aksjonærer er gitt ved å legge til nettoen av kontantstrømmer som ikke avhenger av driften. Positive kontantstrømmer kan være relatert til overskytende kontanter og markedsbaserte aksjer, og gir utbetaling i form av renter, utbytte og

avkastning ved realisasjon. Kontantstrømmer som kan være negative er nedbetaling av gjeld og økning i utsatt skattefordel.

**Formel 15 Verdien av et selskap basert på DCF (Koller et al., 2010)**

$$\begin{aligned} & \textit{Present value of Company's Free Cash Flow} + \textit{Value of Nonoperating Assets} \\ & = \textit{Total value of Enterprise} \end{aligned}$$

Oppsettet av Free Cash Flow er vist i Tabell 28. FCF er brutto kontantstrøm som skapes fra driften, fratrukket brutto investering. FCF i Aibel har vært positiv i alle regnskapsårene fra 2006 til 2010, men investeringene som blir gjort varierer noe. I enkelte år er det negativ investering som betyr salg.

**Tabell 28 Free Cash Flow for Aibel i årene 2006-2010 (tall i TNOK)**

	2006	2007	2008	2009	2010
NOPLAT	331 557	-621 196	219 945	347 484	507 209
Avskrivninger	203 905	145 148	128 929	130 067	138 571
<b>Brutto kontantstrøm</b>	<b>535 462</b>	<b>-476 048</b>	<b>348 874</b>	<b>477 551</b>	<b>645 780</b>
Endring i arbeidskapital	-955 464	779 177	922 419	81 633	-69 279
Investeringer i eiendom og utstyr	-50 725	-59 592	-53 501	-26 564	-69 490
Endringer i kapitaliserte leieavtaler	362 619	-3 059	-41 413	-2 964	-193 292
Investering i goodwill og andre immaterielle eiendeler	277 717	-	-	-	-
Endring i driftsmidler	-	-	-	-	-
Endring i andre ekstraordinære inntekter	-	-	-	-	-
<b>Brutto investering</b>	<b>-365 853</b>	<b>716 525</b>	<b>827 505</b>	<b>52 105</b>	<b>-332 061</b>
<b>Free Cash Flow</b>	<b>169 609</b>	<b>240 477</b>	<b>1 176 379</b>	<b>529 656</b>	<b>313 719</b>

## 7.0 Analyse av risiko

Vi har delt opp risikoanalysen for Aibel i kortsiktig risiko (likviditetsrisiko) og langsiktig risiko (soliditetsrisiko). Den totale risiko for selskapets portefølje, utregnet fra kapitalverdimodellen, kan deles opp i systematisk og usystematisk risiko. Per definisjon kan man ikke diversifisere bort systematisk risiko siden systematisk risiko fremkommer fra svingninger i hele markedet. Derimot kan man diversifisere bort mesteparten av den usystematiske risikoen ved å spre sine investeringer utover flere selskaper i investeringsporteføljen. Dette fører til at selskapets totale risiko vil tilnærme seg systematisk risiko ved en veldiversifisert portefølje. Risikoanalysen vil bli gjennomført ved likviditetsanalyser, en kort syntetisk kreditt-rating av selskapets gjeld og en soliditetsanalyse. Analysene vil bidra til å indikere Aibels evne til oppgjør av krav innenfor deres respektive forfallsdatoer (Penman, 2010).

Formålet med risikoanalysen er å sammenligne Aibels risikoprofil mot bransjens respektive risikoprofil. Analysen vil også bidra til benchmarkingen av Aibel mot sine nærmeste konkurrenter og mot olje- og gassutvinningsbransjen i Norge<sup>24</sup>, som vil avdekke hvordan den virkelige utviklingen til selskapet har vært i analyseperioden.

### 7.1 Likviditetsanalyse

For å analysere den kortsiktige risikoen kan man benytte seg av likviditetsanalyser. Indikatorene belyser selskapets muligheter til å betale tilbake kortsiktige krav ved hjelp av tilgang til kortsiktige likvide midler. Likviditetsanalysen består av likviditetsgrad 1 og 2, samt en analyse av selskapets rentedekningsgrad.

#### 7.1.1 Likviditetsgrad 1 og 2

Likviditetsgrad 1 belyser i hvilken grad selskapet er i stand til å betjene sin kortsiktige gjeld ved å se på forholdet mellom omløpsmidler og kortsiktig gjeld. Forholdstallet mellom omløpsmidler og kortsiktig gjeld i denne indikatoren bør være over 2 for at ikke den kortsiktige risikoen til selskapet skal være for høy. Derimot må man se på dette forholdstallet med litt skjønn, ettersom det er sammenligningen med bransjen og konkurrenter som er det essensielle med analysen. I tillegg vil forholdstallet til likviditetsgraden fungere som en vektning mellom graden av likviditetsrisiko og graden av kapital som er bundet opp i selskapet som vil ha en påvirkning på netto arbeidskapital (Damodaran, 2002).

---

<sup>24</sup> Bransjetall er hentet fra Statistisk Sentralbyrå

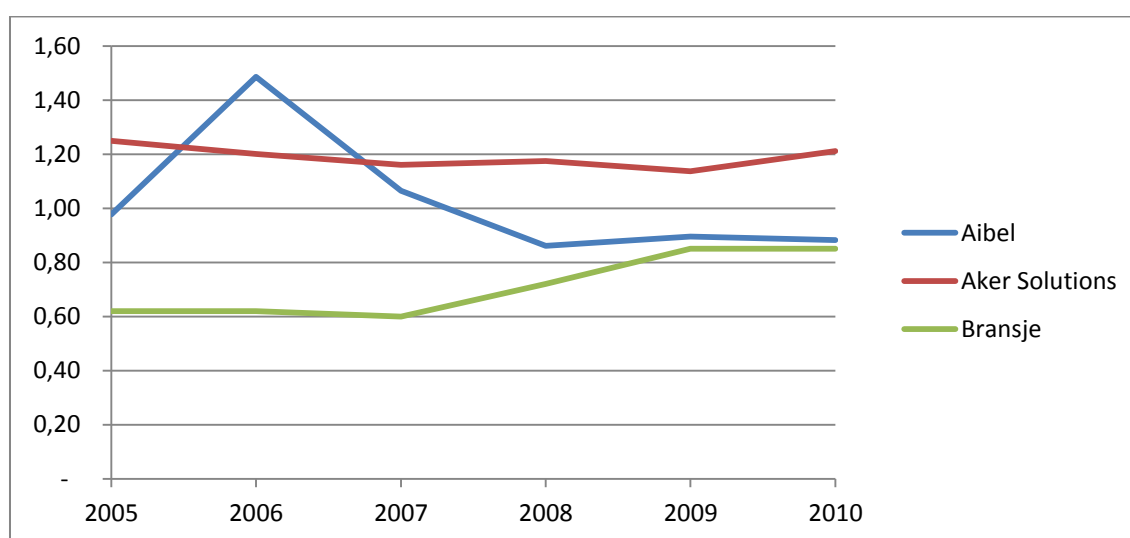


Formel 16 Likviditetsgrad 1 (Penman, 2010)

$$\text{Likviditetsgrad 1} = \frac{\text{Omløpsmidler}}{\text{Kortsiktig gjeld}}$$

Tabell 29 Likviditetsgrad 1 for Aibel, Aker Solutions og bransjen i årene 2005-2010

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Gjennomsnitt
Aibel	0,98	1,49	1,07	0,86	0,90	0,88	1,03
Aker Solutions	1,25	1,20	1,16	1,17	1,14	1,21	1,19
Bransje	0,62	0,62	0,60	0,72	0,85	0,85	0,71



Figur 14 Likviditetsgrad 1 for Aibel, Aker Solutions og bransjen i årene 2005-2010

Som vist i likviditetsanalysen over ser vi at gjennomsnittet av likviditetsgrad 1 for i Aibel i årene 2005-2012 er like over 1. Den teoretisk ideelle ratioen for likviditetsgrad bør ligge rundt 2. Derimot er denne ratioen avhengig av hvilke bransje man er i, og flere ledende selskap vil kunne operere med en likviditetsgradsratio på omtrent 1 (Black, 2004). Som vist i Figur 14 ovenfor, ser man at likviditetsgraden for olje og gassutvinningsbransjen er relativt lav, sammenlignet med den teoretisk optimale likviditetsgraden på omkring 2. Dette tilsier at gjennomsnittet i olje- og gassutvinningsbransjen generelt har større andel kortsiktig gjeld enn omløpsmidler, noe som indikerer lav likviditet innad i bransjen. Som Black (2004) påpeker, er likviditetsgraden bransjeavhengig, og flere selskap vil operere med en likviditetsgrad omkring 1. Derfor vil ikke likviditetsgraden alene gi et korrekt bilde av selskapets betalingsevne, og man må tolke slike tall med varsomhet. Aibel har hatt en negativ trend i likviditetsgraden siden 2006, og ligger like i overkant av bransjen (Statistisk Sentralbyrå, 2007) (2009) (2010). Sammenlignet med Aker Solutions, kan Aibels evne til å møte kortsiktige krav være belastet med noe større risiko enn Aker Solutions.

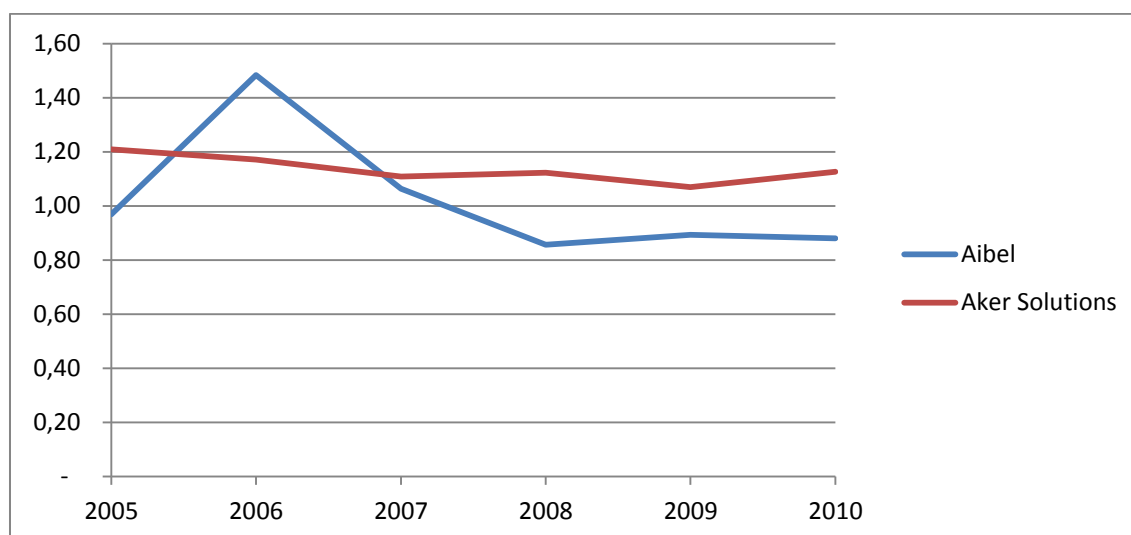
Likviditetsgrad 2 viser til selskapets mest likvide midler, altså de omløpsmidler som raskt kan omgjøres til likvid kapital og kan benyttes til å dekke kortsiktige krav selskapet står ovenfor. Man trekker ut varelageret fra omløpsmidlene på grunnlag av at varelageret kan ta lengre tid å gjøre om til likvid kapital. Likviditetsgrad 2 bør være i overkant av 1 for at det ikke skal være for høy kortsiktig risiko i selskapet. Vi fant ikke bransjetall for likviditetsgrad 2 i Statistisk Sentralbyrå sine databaser.

**Formel 17 Likviditetsgrad 2**

$$\text{Likviditetsgrad 2} = \frac{\text{Omløpsmidler} - \text{Varelager}}{\text{Kortsiktig gjeld}}$$

**Tabell 30 Likviditetsgrad 2 for Aibel og Aker Solutions i årene 2005-2010**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Gjennomsnitt
Aibel	0,97	1,48	1,06	0,86	0,89	0,88	1,02
Aker Solutions	1,21	1,17	1,11	1,12	1,07	1,13	1,13



**Figur 15 Likviditetsgrad 2 for Aibel og Aker Solutions i årene 2005-2010**

Likviditetsgrad 2 for Aibel viser samme negative trend som likviditetsgrad 1 fra 2006. Likviditetsgrad 2 viser til de mest likvide midlene selskapet innehar, og den teoretisk optimale indikatoren ligger omkring 1. Aibel har en indikator like under 1 etter nedgangen i 2006, og kan derfor være belastet med noe større risiko enn sin hovedkonkurrent Aker Solutions.

## 7.2 Rentedeckningsgrad

Det er også viktig å belyse selskapets rentedeckningsgrad, som tilsier hvordan selskapet er i stand til å dekke de respektive finanskostnadene gjennom daglig drift. Ved en analyse av rentedeckningsgraden vil man også belyse hvor mye gjeld man kan være i stand til å betjene i årene fremover, uten at man påtar seg for mye risiko (Koller et al., 2010).

For at man skal kunne måle selskapets evne til å betjene kortsiktige krav, må man se nærmere på tre forskjellige mål på fortjeneste i selskapet. Disse målene er:

- Resultat før renter, skatt og nedskrivninger (EBITA) i forhold til renter. Denne indikatoren måler selskapets evne til å betale renter ved bruk av fortjeneste, uten at man kutter ned på investeringer som er ment til å erstatte avskrevet driftsutstyr.
- Resultat før renter, skatt, avskrivninger og nedskrivninger (EBITDA) i forhold til renter. Denne indikatoren måler selskapets evne til å betjene kortsiktige finansielle krav ved bruk av både fortjeneste og kapital som er satt av til utskifting av avskrevet driftsutstyr. Selv om denne indikatoren gir et godt mål på hvordan man er i stand til å møte disse kortsiktige forpliktelser, vil dette virke hemmende for de fleste selskaper ettersom man ikke får byttet ut foreldet driftsutstyr for å møte konkurransenivået i markedet.
- Resultat før renter, skatt, av- og nedskrivninger og leiekostnader (EBITDAR) i forhold til renter og kapitaliserte leiekostnader. Denne indikatoren måler selskapets evne til å møte kortsiktige forpliktelser, inkludert effekten av selskapets operasjonelle leieavtaler. For at man skal kartlegge selskapets finansielle ståsted så korrekt som mulig er det derfor viktig at man også tar hensyn til operasjonelle leieavtaler i beregningene.

Tabell 31 Rentedeckningsgrad for Aibel i årene 2005-2010 (tall i TNOK, utenom indikatorer)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Gjennomsnitt
EBITA	109 917	452 092	-959 330	245 576	425 834	780 717	
EBITDA	300 915	655 997	-814 182	374 505	555 901	919 289	
EBITDAR	300 915	699 494	-757 495	425 388	617 511	965 275	
Renter	132 041	96 145	162 222	211 650	108 391	84 427	
Leiekostnader	-	43 498	56 687	50 883	61 611	45 986	
Sum	132 041	139 643	218 909	262 533	170 002	130 413	
<b>Indikatorer</b>							
EBITA/renter	0,83	4,70	-5,91	1,16	3,93	9,25	2,33
EBITDA/renter	2,28	6,82	-5,02	1,77	5,13	10,89	3,64
EBITDAR/renter + Leiekostnader	2,28	5,01	-3,46	1,62	3,63	7,40	2,75

**Tabell 32 Rentedeckningsgrad Aker Solutions i årene 2005-2010 (tall i TNOK, utenom indikatorer)**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Gjennomsnitt
EBITA	1 510 000	2 533 000	3 482 000	2 767 000	3 167 000	2 806 000	
EBITDA	1 816 000	2 872 000	3 913 000	3 382 000	4 077 000	3 677 000	
EBITDAR	2 044 995	3 378 759	4 154 579	3 662 304	4 536 759	4 213 378	
Renter	467 000	429 000	209 000	379 000	562 000	586 000	
Leiekostnader	228 995	506 759	241 579	280 304	459 759	536 378	
Sum	695 995	935 759	450 579	659 304	1 021 759	1 122 378	
<b>Indikatorer</b>							
EBITA/renter	3,23	5,90	16,66	7,30	5,64	4,79	7,25
EBITDA/renter	3,89	6,69	18,72	8,92	7,25	6,27	8,63
EBITDAR/renter + Leiekostnader	2,94	3,61	9,22	5,55	4,44	3,75	4,92

Aibel har hatt en varierende rentedeckningsgrad i analyseperioden, samt negativ rentedeckningsgrad i 2007 som skyldes negativt driftsresultat. Sammenlignet med Aker Solutions viser Aibel til lavere indikatorer for rentedeckningsgrad, men derimot har Aibel hatt en positiv utvikling siden 2008 og forbedret sin evne til å dekke relevante finanskostnader ved daglig drift. Den gjennomsnittlige rentedeckningsgraden i analyseperioden for Aibel på 2,33 vil gi en kredittrating på B, mens Aker Solutions rentedeckningsgrad på 7,25 tilsvarer en kredittrating på A ifølge vedlegg 1.

Kredittratingbyrået Fitch nedgraderte Aker Solutions langsiktige rating fra BBB til BB+ med stabile utsikter 14.11.2011 (Byberg, 2011b), og dette viser at en rating som kun er beregnet ut fra rentedeckningsgrad kan gi et misvisende svar. Aibels rating på B kan derimot være mer riktig etter å ha undersøkt differansen, ofte kalt risikopremien, mellom risikofri rente og gjeldsrente de siste årene.

Selskap med rating på BB+ er minst sårbar i forhold til å møte sine forpliktelser blant høyrenteselskapene<sup>25</sup>. Likevel er selskapene utsatt for usikkerhet eller negative forhold som kan lede til manglende betalingsevne. Eksempler på norske selskaper som utsteder obligasjoner med rating på BB er Eksportfinans, RCCL og Ship Finance (Stokstad, 2012).

Selskap med rating på B er for tiden i stand til å betale renter og avdrag, men er sårbar i forhold til de fleste negative endringer. Eksempler på norske obligasjonsutstedere er Songa Offshore, SAS og Norske Skog (Stokstad, 2012).

<sup>25</sup> Høyrenteobligasjoner består av obligasjoner i selskaper som er ratet fra BB+ og nedover. Obligasjonene blir også kalt High Yield Bond, Non-Investment grade Bond, Speculative-grade Bond eller Junk Bond. Disse obligasjonene har høyere risiko for mislighold, men betaler høyere rente enn Investment grade Bonds som er ratet fra BBB- og over.

### 7.3 Soliditetsanalyse

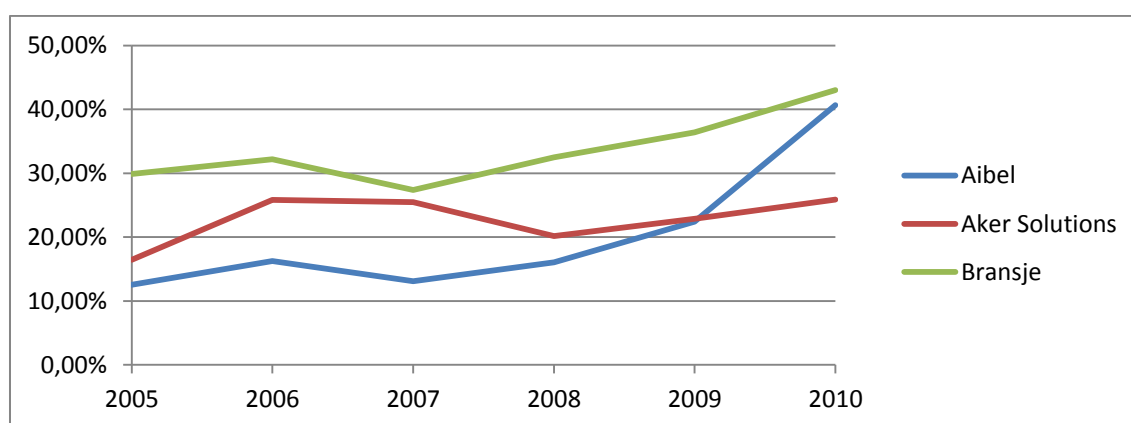
For å belyse Aibels langsiktige risiko, gjennomfører vi en soliditetsanalyse, som er en indikator på selskapets evne til å bære fremtidige tap. I soliditetsanalysen er det i hovedsak selskapets egenkapitalprosent og kapitalstruktur som er de viktigste faktorene. Egenkapitalprosenten belyser selskapets bufferkapasitet til å bære fremtidige tap og er beregnet som i Formel 18.

Formel 18 Egenkapitalprosent (Kinserdal, 1995)

$$\text{Egenkapitalprosent} = \frac{\text{Bokført verdi av egenkapital} + \text{Minoritetsinteresser}}{\text{Totalkapital}}$$

Tabell 33 Egenkapitalprosent for Aibel, Aker Solutions og bransjen i årene 2005-2010

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Gjennomsnitt
Aibel	12,56 %	16,24 %	13,09 %	16,03 %	22,41 %	40,65 %	20,16 %
Aker Solutions	16,46 %	25,84 %	25,48 %	20,14 %	22,85 %	25,87 %	22,77 %
Bransje	29,90 %	32,20 %	27,40 %	32,50 %	36,40 %	43,00 %	33,57 %



Figur 16 Egenkapitalprosent for Aibel, Aker Solutions og bransjen i årene 2005-2010

Fra analysen kan man se at Aibel har hatt en lavere egenkapitalprosent i forhold til sin hovedkonkurrent Aker Solutions og gjennomsnittet i bransjen (Statistisk Sentralbyrå, 2007) (2009) (2010). Egenkapitalprosenten har vært historisk lav, og vel under gjennomsnittet frem til 2009, men har hatt en kraftig vekst fra 2009. Med en egenkapitalprosent i overkant av 40 % i 2010, vil Aibel være relativt godt rustet mot eventuelle fremtidige tap, gitt at man opprettholder den respektive egenkapitalprosenten i tiden fremover.

## 8.0 Beregning av avkastningskrav

I denne delen av oppgaven skal vi belyse faktorene som inngår i avkastningskravet, og hvordan man går frem for å beregne det relevante kravet. Det er en rekke generelle faktorer som påvirker avkastningskravet, hvorav noen eksempler er inflasjonsutsikter, konjunkturutsikter og økonomisk politikk. I tillegg til disse generelle faktorene, finnes det også selskapsspesifikke faktorer som vil påvirke en aksjes avkastningskrav ved bedre eller dårligere utvikling enn de generelle markedsforholdene skulle indikere (Boye og Dahl, 1997).

En investerings avkastningskrav reflekterer den avkastningen eiere og andre investorer kan oppnå ved en alternativ plassering av deres kapital med tilsvarende risiko som investeringen. Derfor vil en nøye gjennomført analyse av avkastningskravet være en sentral del av et selskaps langsiktige planleggingsprosess. I en verdsettelsessammenheng benyttes avkastningskravet som en diskonteringsfaktor for å fastsette nåverdien av fremtidige kontantstrømmer.

### 8.1 Kapitalverdimodellen

Den mest benyttede modellen for beregning av avkastning og risiko er kapitalverdimodellen CAPM (Capital Asset Pricing Model).<sup>26</sup> Modellen analyserer det teoretiske forholdet mellom egenkapitalavkastningen og dens tilhørende risiko (Damodaran, 2002).

Modellen er bygd opp av grunnsteinene i moderne porteføljeteori og diversifiseringsteori, og vil på grunnlag av modellens forutsetninger gi et teoretisk estimat på forventet avkastning.

Kapitalverdimodellen forutsetter at det ikke eksisterer transaksjonskostnader, alle verdipapirer er omsettelige og at det foreligger perfekt informasjon, slik at ingen investorer kan finne over- eller underprisede verdipapirer. Videre har alle investorer i markedet samme økonomiske syn på omverden, som resulterer i at forventningene til fremtidige kontantstrømmer er homogene blant investorene. Dette fører til at investorer kan diversifisere sine porteføljer uten ekstra kostnader. Modellen forutsetter også at alle investorer er risikoaverse nyttemaksimerere og at de er pristagere i markedet. I dette markedet eksisterer det heller ingen skatt.

Kapitalverdimodellen er originalt en en-periodisk modell, og antar at tidshorisonten for alle investorer er lik. Derimot er det mulig at investorer både sitter med korte<sup>27</sup> og lange<sup>28</sup> plasseringer innenfor en gitt tidshorisont (Soffer og Soffer, 2003).

---

<sup>26</sup> Andre tilsvarende modeller er Fama og Frenchs trefaktormodell og Arbitrasjepricingsteori (APT)

<sup>27</sup> En kort posisjon (short) oppstår når en investor låner, og deretter selger et aktivum på tidspunkt 0, mot å levere dette tilbake i framtiden. Investoren antar at aktivumet skal falle i verdi.

Kapitalverdimodellen uttrykker egenkapitalkostnaden som summen av den risikofrie renten, og markedets risikopremie som er skalert med aksjens betaverdi:

**Formel 19 Capital Asset Pricing Model (Jensen et al., 1972)**

$$E(R_i) = r_f + \beta_i[E(R_m) - r_f]$$

Hvor:

$E(R_i)$  = Forventet avkastning på aksje i

$r_f$  = Risikofri rente

$\beta_i$  = Beta for aksje i, mål på systematisk risiko

$E(R_m)$  = Forventet avkastning på markedsporteføljen

$[E(R_m) - r_f]$  = Markedets risikopremie

Dette er kapitalverdimodellen i sin enkleste form, og besitter noen problemer i forhold til den virkelige verden. Modellen utelater skattefaktoren, noe som ikke tilsvarer de faste skattereglene vi opererer med. For at det skal bli samsvar i verdsettelsesmodellen, vil det være mest korrekt hvis man benytter et avkastningskrav etter skatt, siden man allerede har beregnet kontantstrømmer etter skatt. Et annet aspekt som modellen utelater er at ikke alle verdipapirer og plasseringer er like likvide. Derfor vil det i enkelte tilfeller forbedre modellen ved at man legger til en illikviditetspremie for mindre likvide verdipapirer og plasseringer. Aibel er ikke børsnotert, og aksjene vil derfor være mindre likvide enn andre plasseringer, og en likviditetspremie bør derfor medregnes. Ved å ta hensyn til disse faktorene i kapitalverdimodellen blir modellen som vist i Formel 20.

**Formel 20 CAPM etter skatt og med illikviditetspremie**

$$E(R_i) = r_f * (1 - s) + \beta_i[E(R_m) - r_f * (1 - s)] + \text{Illikviditetspremie}$$

Hvor:

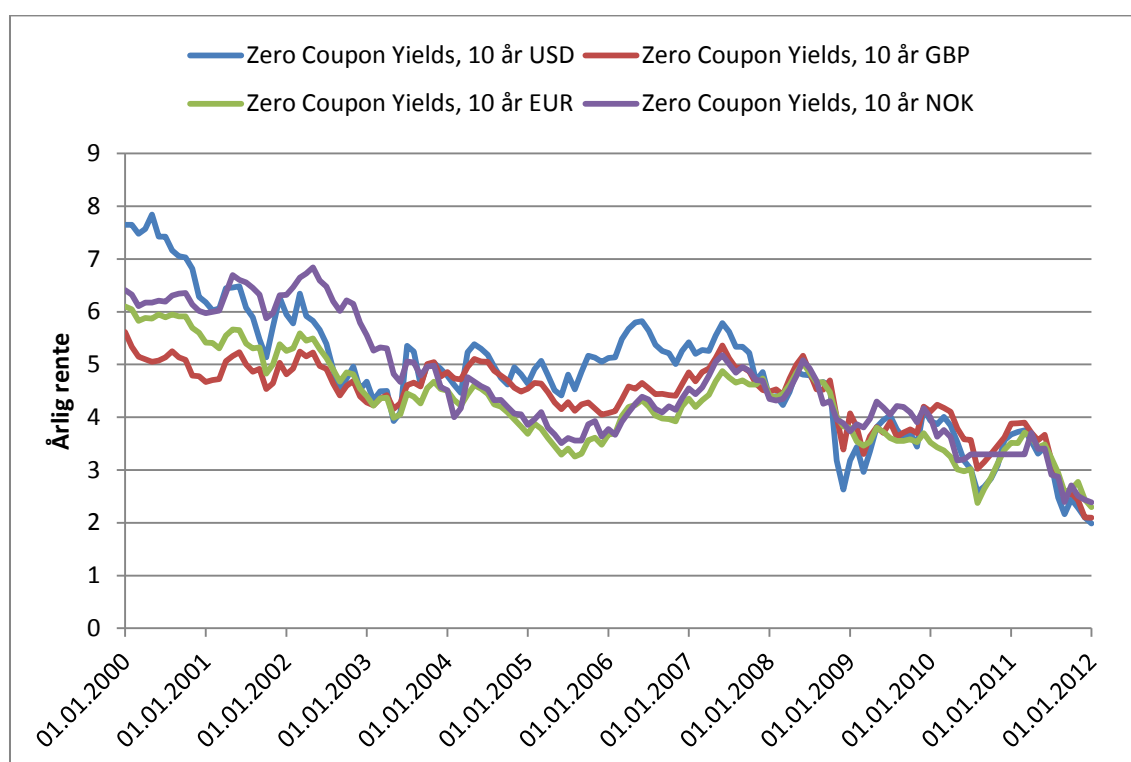
$s$  = Skattesats

---

<sup>28</sup> En lang posisjon (long) oppstår når en investor kjøper et aktivum på tidspunkt 0. Investoren antar at aktivumet skal stige i verdi.

### 8.1.1 Risikofri rente

I de fleste tidlige akademiske studier<sup>29</sup> av CAPM er renten på korte statsobligasjoner brukt som en tilnærming til risikofri rente (Grinblatt og Titman, 2002). Koller et al. (2010) argumenterer for å bruke en lengre rente, spesifikt en 10 års nullkupong statsobligasjon. Grunnen til dette er at obligasjoner med kortere løpetid ikke tar hensyn til at investorene kan reinvestere og få høyere avkastning når obligasjonen utløper. Som Figur 17 viser, har renten på statsobligasjoner vært fallende de 12 siste årene. Vi har brukt en 10 års norsk statsobligasjon som mål på risikofri rente for beregning av CAPM. Per 01.01.2012 ligger denne på 2,385 %.



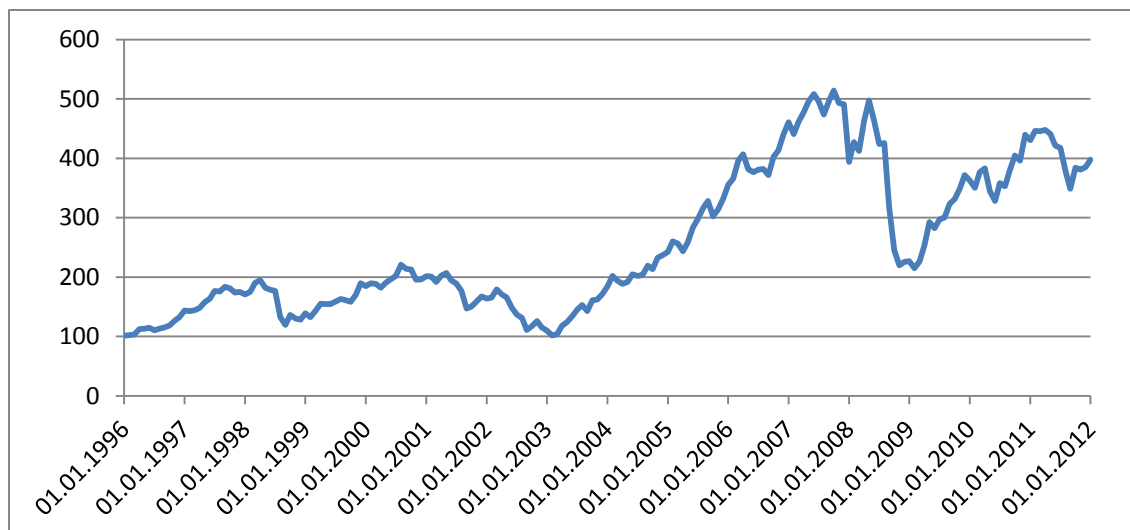
Figur 17 Årlig rente på statsobligasjoner for USD, EUR, GBP og NOK med 10 års løpetid i årene 2000-2012

### 8.1.2 Markedets risikopremie

Markedets risikopremie er den kompensasjonen man får i avkastning i forhold til å investere i risikofylte aktiva. Grinblatt og Titman (2002) anbefaler å beregne historisk gjennomsnittlig avkastning på en markedsportefølje over tid og deretter trekke fra risikofri rente. Grinblatt og Titman (2002) viser også til tidligere forskning som har konkludert med at gjennomsnittlig avkastning er mer stabil enn gjennomsnittet av meravkastning ( $R_m - R_f$ ), og anbefaler ikke å bruke gjennomsnittet av markedets meravkastning for å estimere markedets risikopremie.

<sup>29</sup> Se for eksempel JENSEN, MICHAEL C., BLACK, FISCHER & SCHOLES, MYRON S. 1972. The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests. Michael C. Jensen, Studies in the Theory of Capital Markets, Praeger Publishers Inc., 1972 og BOYE, KNUT & DAHL, GUNNAR A. 1997. Verdsettelse i teori og praksis, Oslo, Cappelen akademisk forlag





**Figur 18 Kursutvikling for OSEBX indeksen på Oslo Børs i årene 1996-2012**

Figur 18 viser utviklingen av OSEBX indeksen<sup>30</sup> på Oslo Børs. Gjennomsnittlig årlig avkastning i perioden er 11,44 %. Da blir markedets risikopremie lik 9,05 % når vi trekker fra dagens risikofrie rente på 2,385 %. Dette er meget høyt, og tidligere forskning viser at risikopremien ligger mellom 4,5 % og 5,5 % (Koller et al., 2010). Damodaran (2011) viser i sin studie at markedets risikopremie ligger på 5,5 % i Norge, hvor han har brukt data fra 1900-2010. Dette er ikke så langt unna vår beregning på 6,48 % med data fra 1996-2012. Forskjellen kan forklares med at vi har en kortere tidshorisont og mindre datagrunnlag enn Damodaran (2011). Vi ser også at standardavviket ikke forandrer seg i vesentlig grad ved å bruke gjennomsnittlig meravkastning i forhold til gjennomsnittlig avkastning, som ikke samsvarer med det Grinblatt og Titman (2002) konkluderer med. I dette tilfellet er det også sannsynlig at forskjellene i standardavvik hadde blitt tydeligere ved et større datasett.

**Tabell 34 Beskrivende statistikk for beregning av markedets risikopremie. Månedlige data fra 1996-2012.**

	N	Minimum	Maksimum	Gjennomsnitt mnd	Gjennomsnitt år	Std mnd
<b>Rm OSEBX</b>	193	-25,22 %	15,83 %	0,95 %	11,44 %	6,73 %
<b>Rf</b>	193	0,20 %	0,59 %	0,41 %	4,95 %	0,10 %
<b>MRP</b>	193	-25,64 %	15,47 %	0,54 %	6,48 %	6,74 %

<sup>30</sup> Oslo Børs Hovedindeks skal være en investerbar indeks som inneholder et representativt utvalg av alle noterte aksjer på Oslo Børs. OSEBX revideres på halvårlig basis og endringene implementeres 1 desember og 1 juni. Verdipapirene i OSEBX er frilytjustert. I perioden mellom revideringsdatoene holdes antall aksjer for hvert indeksmedlem fast, med unntak av kapitaljusteringer med utvanning for eksisterende aksjonærer. OSEBX er justert for utbytte (Oslo Børs, 2012).

Vi ser at beregningen vår på 6,48 % er noe høy i forhold til tidligere studier, og velger å sette markedets risikopremie lik 5,5 %. Dette er også i tråd med det Koller et al. (2010) og Damodaran (2002) anbefaler.

### **8.1.3 Illikviditetspremie**

Siden Aibel foreløpig ikke er børsnotert, er det vanskeligere å selge og kjøpe aksjer i selskapet, og investorer vil kreve en illikviditetspremie for dette. På verdsettelsestidspunktet er det fortsatt uklart om det går mot en børsnotering eller et rent salg, og en illikviditetspremie kan da være aktuelt å ta med i avkastningskravet. Hvis det hadde vært helt sikkert at Aibel skulle bli børsnotert, hadde ikke en illikviditetspremie vært nødvendig å ta hensyn til.

Tidligere forskning fra Brennan og Subrahmanyam (1996) viser en signifikant sammenheng mellom månedlig avkastning og mål på illikviditet på intradagsnivå.

Pástor og Stambaugh (2003) viser i sin artikkel at aksjer med høyere likviditetsbetaer har oppnådd høyere avkastning enn aksjer med lavere likviditetsbetaer. Alfakoeffisienten i regresjonsmodellen deres viser en årlig meravkastning på 9 % med kun de tre Fama-French faktorene<sup>31</sup>, og resultatene er både statistisk og økonomisk signifikant.

Damodaran (2002) viser til tre forskjellige studier som har vist en rabatt på rundt 35 % for selskaper som ikke er børsnotert mot selskaper som er børsnotert. I tillegg viser forskningen at rabatten er forskjellig fra selskap til selskap, hvor det blir mindre rabatt for store selskap med positiv inntjening.

En tommelfingerregel for ikke-børsnoterte selskaper, er å legge til 3-4 % på avkastningskravet. Siden Aibel har planer om å børsnoteres (men et rent salg er mest aktuelt på dette tidspunktet), viser Damodaran (2002) at illikviditetspremien bør bli satt lavere. Vi velger dermed å sette illikviditetspremie for Aibel til 3 %.

### **8.1.4 Beta**

Risiko kan deles opp i to typer risiko. Systematisk risiko som er markedsrisiko, og usystematisk risiko som er selskapsspesifikk risiko. Diversifiseringsmulighetene som markedet gir, betyr at det ikke gis kompensasjon for den delen av et prosjekts risiko som er såkalt usystematisk risiko. Videre forsvinner den usystematiske risikoen når investeringen inkluderes i markedsporteføljen. Bare den delen av en investerings risiko som samvarierer med markedsporteføljen, den systematiske risikoen, vil oppnå en

---

<sup>31</sup> Fama-French faktorene består av markedets risikopremie (lik MRP i CAPM), SMB (Small minus Big) som er meravkastning på store aksjer versus små aksjer, og HML (High minus Low) som er meravkastning på aksjer som har høy bokført verdi i forhold til markedsverdi mot aksjer som har lav bokført verdi i forhold til markedsverdi.

kompensasjon. Det er risiko som ikke forsvinner ved diversifisering, og tilsvarer risikoen i markedsporteføljen (Petroleumsskatteutvalget, 2000).

Betaverdier måler hvor mye en aksje svinger i forhold til markedet, og måler systematisk risiko for hvert enkelt selskap i forhold til markedet. Vi har brukt SPSS og en enkel regresjonsmodell for å beregne betaverdiene. Regresjonsmodellen er satt opp som i Formel 21, hvor månedlig avkastning for aksje  $i$  er venstresidevariabelen, mens avkastningen på markedsporteføljen er høyresidevariabelen.

**Formel 21 Regresjonsligning for rå betaberegning (Koller et al., 2010)**

$$R_i = \alpha + \beta R_m + \varepsilon$$

Hvor:

$R_i$  = Avkastning på Aksje  $i$

$\alpha$  = Skjæringspunktet for regresjonsligningen på Y-aksen

$\beta$  = Regresjonskoeffisient (Beta)

$R_m$  = Avkastning på markedsporteføljen

$\varepsilon$  = Feilledd

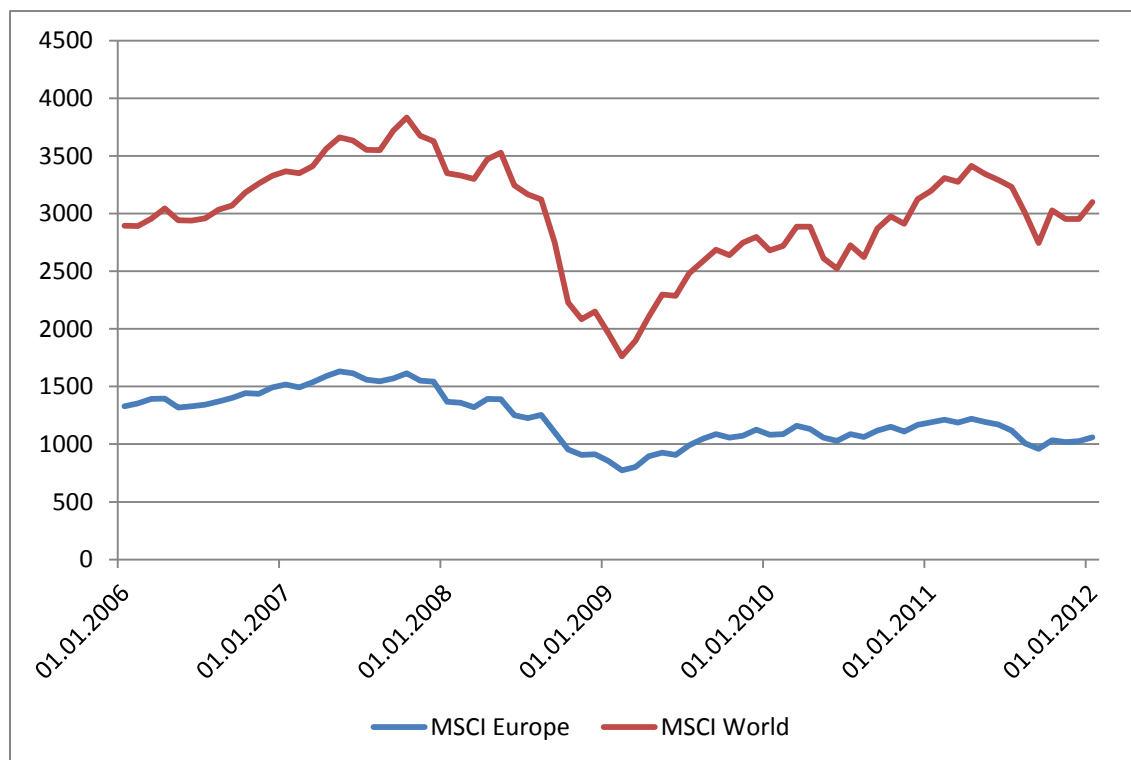
For å estimere betaverdien for Aibel har vi funnet seks sammenlignbare børsnoterte selskaper (peers). Alle selskapene driver innen oljeservice og har sin hovedvirksomhet innenfor MMO. Betaverdien kan dermed tilsvare den operasjonelle risikoen for Aibel.

- Aker Solutions ASA, Ticker: AKSO (Norge)
- Technip SA, Ticker: TECF (Frankrike)
- Petrofac Ltd, Ticker: PFC (UK)
- John Wood Group Plc, Ticker: WG (UK)
- McDermott International Inc, Ticker: MDR (US)
- KBR Inc, Ticker: KBR (US)

Datagrunnlaget for europeiske aksjene er 73 observasjoner av månedlig avkastning fra 01.01.2006 til 01.01.2012. For de amerikanske selskapene har vi brukt 62 observasjoner av månedlig avkastning fra 01.12.2006 til 01.01.2012. Grunnen til at vi har brukt en noe kortere tidsserie for de amerikanske selskapene er at det mangler data for KBR i år 2006. Alexander og Chervany (1980) viser i sin

forskning at bruk av fire og seks års data fører til det beste resultatet, men at de to tidsseriene på fire og seks år ikke var statistisk forskjellig.

For de europeiske selskapene har vi brukt Morgan Stanley Capital International (MSCI) Europe<sup>32</sup> som referanseindeks, mens for de amerikanske selskapene har vi brukt MSCI World<sup>33</sup> som referanseindeks. Figur 19 viser utviklingen i de to indeksene i tidsperioden 2006-2012.



Figur 19 Kursutvikling for MSCI Europe og MSCI World i årene 2006-2012

Koller et al. (2010) argumenterer for å bruke en bredere indeks enn den lokale markedsindeksen (for eksempel OSEBX for AKSO), da disse indeksene er høyt vektet på enkelte industrier. Ved å bruke en lokal indeks måler man sensitiviteten for et selskap mot en spesiell industri (i hovedsak oljeindustrien for Oslo Børs). Som vi ser i Tabell 35 og Tabell 36, så er forklart varians høyere (54 %) og betaværdien lavere (1,44) når man bytter ut månedlig avkastning på MSCI Europe med OSEBX som uavhengig variabel. Dette skyldes at OSEBX består av en høy andel av oljerelaterte selskap, og dermed

<sup>32</sup> The **MSCI Europe Index** is a free float-adjusted market capitalization weighted index that is designed to measure the equity market performance of the developed markets in Europe. The **MSCI Europe Index** consists of the following 16 developed market country indices: Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Ireland, Italy, the Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland, and the United Kingdom (MSCI, 2012)

<sup>33</sup> The **MSCI World Index** is a free float-adjusted market capitalization weighted index that is designed to measure the equity market performance of developed markets. The **MSCI World Index** consists of the following 24 developed market country indices: Australia, Austria, Belgium, Canada, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hong Kong, Ireland, Israel, Italy, Japan, Netherlands, New Zealand, Norway, Portugal, Singapore, Spain, Sweden, Switzerland, the United Kingdom, and the United States (MSCI, 2012)

korrelerer (korrelasjonskoeffisient på 0,74) AKSO i høyere grad med OSEBX enn MSCI Europe, som er en bredere indeks. Dette resulterer i høyere  $R^2$  og lavere betaverdi.

**Tabell 35 Sammendrag av regresjonsmodellen for å estimere beta for AKSO**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,738 <sup>a</sup>	,544	,538	,09794

a. Predictors: (Constant), Månedlig avkastning OSEBX

**Tabell 36 Regresjonskoeffisienter for AKSO**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,005	,011		,417	,678
	Månedlig avkastning OSEBX	1,436	,156	,738	9,211	,000

a. Dependent Variable: Månedlig avkastning Aker Solutions ASA

Tabell 37 viser betaverdiene for de sammenlignbare selskapene i tillegg til noen andre statistiske nøkkeltall.

**Tabell 37 Sammendrag av betaverdier og andre statistiske nøkkeltall fra regresjonsanalysene for peers**

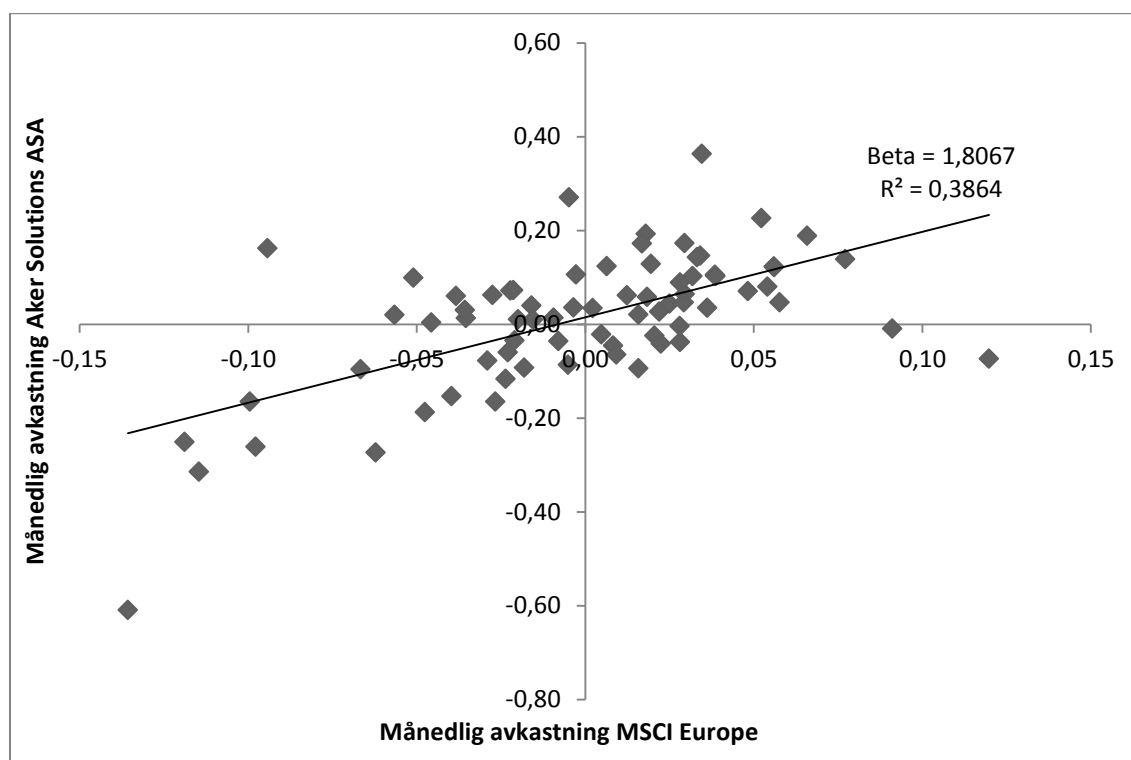
Ticker	N	$R^2$	Beta	t-verdi	Sig.
AKSO	73	0,3864	1,8067	6,6864	0,0000
TECF	73	0,4798	1,5090	8,0918	0,0000
PFC	73	0,2535	1,0166	4,9108	0,0000
WG	73	0,3607	1,2564	6,3294	0,0000
MDR	62	0,3612	1,6421	5,8246	0,0000
KBR	62	0,3671	1,2759	5,8993	0,0000

$R^2$  viser hvor mye av variasjonen som forklares av regresjonslinjen og ligger alltid mellom 0 og 1. Jo høyere  $R^2$  er, jo nærmere er den estimerte regresjonsmodellen de observerte dataene.  $R^2$  måler den prosentvise variasjonen av Y rundt  $\bar{Y}$ <sup>34</sup> som er forklart av regresjonslinjen (Studenmund, 2011). Som vi ser fra tabellen, så ligger forklart varians mellom 0,25 og 0,48 som er svært bra i forhold til at hver enkelt modell kun består av en forklaringsvariabel.

<sup>34</sup> Y er den faktiske observasjonen, mens  $\bar{Y}$  er gjennomsnittet av alle observasjonene.

Betaverdiene er regresjonskoeffisienten som er beregnet ved hjelp av SPSS. Hvis MSCI Europe gir en positiv avkastning på 1 % en måned, så predikerer modellen at en aksje i Technip SA gir en månedlig avkastning på 1,51 %, og tilsvarende ved negativ avkastning. Alle betaverdiene er over 1, som tilsier at aksjene har mer risiko og svinger mer enn markedsporteføljen. Dette er naturlig da olje- og oljeservicebransjen er svært syklisk.

Figur 20 viser et scatterplott for observasjonene av månedlig avkastning for AKSO og MSCI Europe. I tillegg er regresjonslinjen tegnet gjennom observasjonene. Denne viser en beta på 1,81 og har en forklart varians på 39 %.



Figur 20 Scatterplot med regresjonslinje for AKSO mot MSCI Europe. Beta (1,81) og forklart varians (0,39) er vist i figuren.

#### 8.1.4.1 t-verdi og signifikans

Som vi ser i Tabell 37, så er alle betakoeffisientene signifikant forskjellig fra 0. For å teste om koeffisientene er signifikant forskjellig fra 1, kan vi bruke en t-test. Vi har satt signifikansnivået til 5 % og testet om betakoeffisientene er signifikant større enn 1. Testen er oppsummert i vedlegg 2. Her er det kun de høye betakoeffisientene (større eller lik 1,51) som gir utslag i testen, mens de lavere koeffisientene (mindre eller lik 1,26) ikke kan påstås å være statistisk signifikant større enn 1.

#### 8.1.4.2 Justering av beta for finansiering (unlevered beta)

Siden betaverdiene er et mål på risikoen i hvert enkelt selskap, vil denne avhenge av hvordan selskapet er finansiert. Høy gjeld fører som regel til høyere risiko, mens lavere gjeld normalt sett

fører til lavere risiko. For å sammenligne betaverdiene, fjerner vi effekten av gjeldsfinansiering ved å bruke unlevered beta, som tilsvarer betaverdien for selskapet om det hadde vært 100 % egenkapitalfinansiert. Formel 22 viser hvordan man kan beregne egenkapitalbeta. Videre kan man gjøre to antakelser til. Den første antagelsen er at gjeldsbeta er 0, altså risikofri, da gjeldsbetalinger har førsteprioritet. Denne antagelsen kan være mindre aktuell hvis selskapet har betydelig mye gjeld. Hvis selskapet i tillegg har en konstant kapitalstruktur, vil verdien på skatteskjoldene variere med verdien på de sysselsatte eiendelene, dermed vil  $\beta_{txa}$  tilsvare  $\beta_u$ , og vi kan fjerne det siste leddet. Da ender vi opp med Formel 23 som vi bruker i beregningene videre.

**Formel 22 Beregning av egenkapitalbeta (Koller et al., 2010)**

$$\beta_e = \beta_u + \frac{D}{E}(\beta_u - \beta_d) - \frac{V_{txa}}{E}(\beta_u - \beta_{txa})$$

Hvor:

$\beta_e$  = Egenkapitalbeta

$\beta_u$  = Beta gitt 100 % egenkapitalfinansiering

$\beta_d$  = Gjeldsbeta

$D$  = Gjeld

$E$  = Egenkapital

$V_{txa}$  = Verdi av skatteskjold

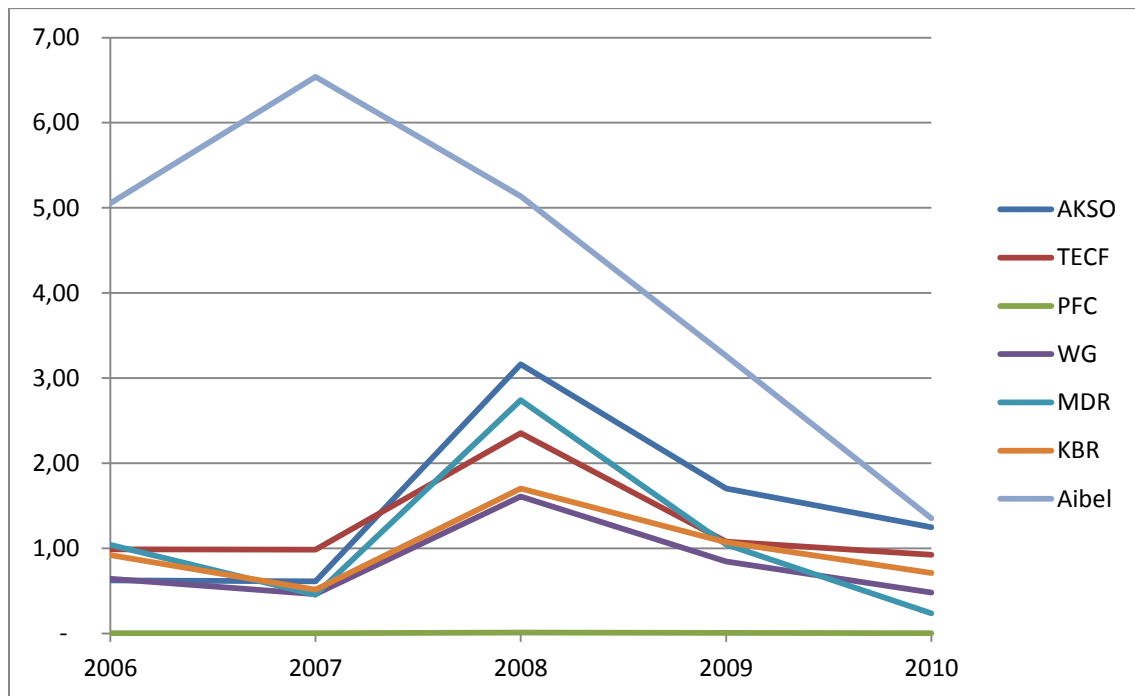
$\beta_{txa}$  = Beta for skatteskjold

**Formel 23 Forenklet egenkapitalbeta (Koller et al., 2010)**

$$\beta_e = \beta_u \left(1 + \frac{D}{E}\right)$$

Gjeldsgraden for de seks forskjellige selskapene og Aibel er vist i Figur 21. For de børsnoterte selskapene har vi brukt markedsverdien av egenkapital (market capitalization) og bokført verdi av gjeld. For Aibel har vi kun brukt bokførte verdier, og dette resulterer i at gjeldsgraden blir høy, da bokført verdi av egenkapitalen ofte er betydelig lavere enn markedsverdi. I tillegg ser vi at Petrofac har tilnærmet 0 i gjeldsgrad. Dette skyldes at selskapet har svært lite gjeld i forhold til markedsverdien av egenkapitalen. I 2010 var Market Cap på 548 milliarder GBP mot 1,8 milliarder GBP totalt i gjeld. Vi legger også merke til at samtlige børsnoterte selskap økte gjeldsgraden i 2008,

som primært skyldes at markedsverdien av egenkapitalen ble drastisk redusert i forbindelse med finanskrisen.



Figur 21 Gjeldsgrad for Aibel og peers i årene 2006-2010

For å beregne unlevered beta, flytter vi  $\beta_u$  over på venstre side av ligningen i Formel 23, og får Formel 24 som vist under.

Formel 24 Unlevered beta (Koller et al., 2010)

$$\beta_u = \frac{\beta_e}{\left(1 + \frac{D}{E}\right)}$$

Betaverdiene for selskapene faller naturligvis når vi fjerner gjeld, da dette normalt sett fører til mindre risiko. Vi ser også at endringen i Petrofac's beta er marginal, da selskapet nesten ikke er gjeldsfinansiert. Gjennomsnittlig unlevered beta er 0,75 for de seks selskapene.

Tabell 38 Oppsummerende tabell for gjennomsnittlig gjeldsgrad, egenkapitalbeta og unlevered beta for peers

	AKSO	TECF	PFC	WG	MDR	KBR
Gjennomsnittlig gjeldsgrad 2006-2010	1,4705	1,2662	0,0054	0,8077	1,1028	0,9831
Egenkapitalbeta	1,8067	1,5090	1,0166	1,2564	1,6421	1,2759
Unlevered beta	0,7313	0,6659	1,0112	0,6950	0,7809	0,6434



Aibels gjeldsgrad i 2010 var på 1,35. Vi ser at denne ikke er betydelig forskjellig fra gjeldsgraden i de sammenlignbare selskapene, og vi vil bruke denne gjeldsgraden som mål framover.

For å beregne egenkapitalbetaen for Aibel, må vi legge til den økte risikoen av gjeldsfinansiering ved å bruke Formel 25 under. Ved å bruke unlevered beta på 0,75 og gjeldsgrad på 1,35 kommer vi fram til at Aibel har en egenkapital beta på 1,78. Dette er ikke så langt fra egenkapitalbetaen for Aker Solutions på 1,81.

**Formel 25 Beregning av egenkapitalbeta for Aibel**

$$\beta_e = \beta_u \left(1 + \frac{D}{E}\right) = 0,75(1 + 1,35) = 1,78$$

### **8.1.4.3 Bloomberg justering**

En vanlig korreksjon for betaverdiene er Bloomberg justeringen som går ut på at man justerer betaverdien nærmere mot 1. Blume (1975) viser i sin artikkel at den estimerte betakoeffisienten tenderer mot den gjennomsnittlige betaverdien på 1 over tid, da selskap som opererer med høy risiko, tenderer mot lavere risiko over tid. Blume (1975) kommer med to mulige forklaringer til dette. For det første vil risikoen på eksisterende prosjekter avta over tid. For det andre vil nye prosjekter som selskapet igangsetter ofte tendere mot lavere risiko enn tidligere prosjekter.

Ved å bruke Bloombergs justeringsmetode som vist i Formel 26, får vi en beta på 1,52 når vi beregner Aibels betaverdi.

**Formel 26 Bloombergs justeringsformel for beta (Koller et al., 2010)**

$$Adjusted\ Beta = 0,33 + 0,67(Raw\ Beta) = 0,33 + 0,67 * 1,78 = 1,52$$

## **8.2 Beregning av avkastningskrav til egenkapitalen for Aibel**

Til nå har vi beregnet alle variablene som inngår i CAPM, i tillegg til illikviditetspremie. Når vi setter variablene inn i Formel 27 kommer vi fram til en egenkapitalkostnad på 13,09 % etter skatt for Aibel.

**Formel 27 Avkastningskrav til EK etter skatt for Aibel (Boye og Dahl, 1997)**

$$\begin{aligned} E(R_i) &= r_f(1 - s) + \beta_i[E(R_m) - r_f] + Illikviditetspremie \\ &= 2,39\% * (1 - 28\%) + 1,52 * 5,50\% + 3\% = 13,09\% \end{aligned}$$

## **8.3 Vektet kapitalkostnad WACC**

Det vektete avkastningskravet WACC er den kostnaden som påløper selskapet fra de forskjellige finansieringskildene de benytter, som er vektet mot en andel av gjelden og egenkapitalens markedsverdi. Den vektete gjennomsnittlige kapitalkostnaden er altså den tilfredsstillende renten et

selskap forventer å betale til sin portefølje av aksjonærer, kreditorer og andre tilbydere av kapital slik at de ikke investerer i et annet selskap (Damodaran, 2002). På grunnlag av at selskapet genererer verdier fra flere forskjellige finansieringskilder, beregner man en vektet kapitalkostnad for selskapet, slik at man tar hensyn til de relative andelene av hver komponent. Det vektede avkastningskravet benyttes som diskonteringsfaktor for fremtidige kontantstrømmer, og defineres som følger:

**Formel 28 WACC (Koller et al., 2010)**

$$WACC = k_e * \frac{E}{V} + k_d * \frac{D}{V} * (1 - T_m)$$

Hvor:

$WACC$  = Vektet kapitalkostnad

$k_e$  = Egenkapitalkostnad

$E$  = Markedsverdien av egenkapital

$V$  = Verdien av egenkapital og gjeld

$k_d$  = Gjeldskostnad

$D$  = Markedsverdien av gjeld

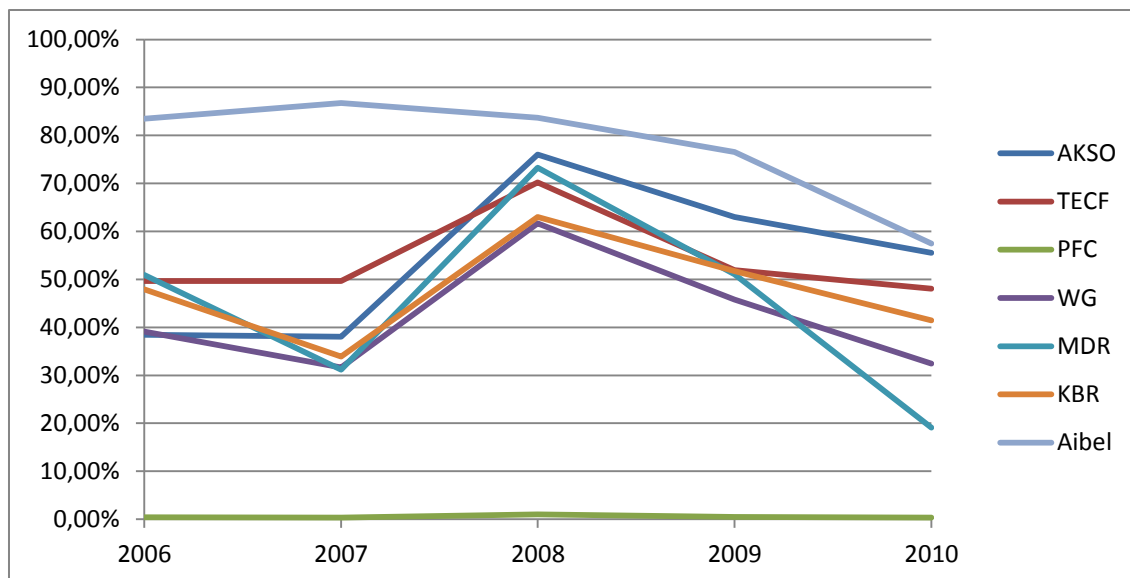
$T_m$  = Effektiv skattesats

### **8.3.1 Gjeldsrente**

Aibel har per i dag ingen tredjepartsgjeld, men gjelden er trukket opp i selskapene Aibel International AS og Bidco AS som deretter lånes ut til selskapene etter behov. Rentesatsen på de konserninterne lånene var i 2010 på 8 % (Aibel, 2010). Vi benytter denne renten på 8 % for de videre beregningene, som vi antar er et rimelig estimat på gjeldsrenten fremover. Den syntetiske kredittratingen på B gir også et risikopåslag på 6,5 % i tillegg til risikofri rente. Samlet tilsvarer dette noe over 8 % med dagens risikofrie rente på 2,385 %.

### **8.3.2 Gjeldsandel**

Gjeldsandelen til Aibel og de andre sammenlignbare selskapene er vist i Figur 22. Som vi ser er gjeldsandelen til Aibel fallende, og var i 2010 på 57,49 %. Vi mener dette er en rimelig proxy på hvordan gjeldsandelen også vil utvikle seg framover, og har satt gjeldsandelen til 58 %.



Figur 22 Gjeldsandel for Aibel og peers i årene 2006-2010

### 8.3.3 Skattekostnad

Den effektive skattesatsen som vi har beregnet for Aibel er vist i Tabell 39, og ligger nærme den ordinære skattesatsen i Norge på 28 % som vi vil bruke til beregning av WACC.

Tabell 39 Beregning av effektiv skattesats for Aibel i årene 2005-2010

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Effektiv skattesats	50,92 %	26,74 %	27,49 %	26,04 %	28,94 %	28,14 %

### 8.4 Beregning av WACC for Aibel

Ved å vekte de ulike kapitalkostnadene med andel egenkapital og gjeld, ender vi opp med en WACC på 8,84 % for Aibel.

Formel 29 WACC for Aibel (Koller et al., 2010)

$$WACC = k_e * \frac{E}{V} + k_d * \frac{D}{V} * (1 - T_m) = 13,09\% * (1 - 58\%) + 8\% * 58\% * (1 - 28\%) = 8,84\%$$

## 9.0 Analyse av lønnsomhet og vekst

Å forstå et selskaps historikk, er kritisk for å estimere fremtiden. En robust analyse av historisk utvikling er dermed en viktig komponent av verdsettelsen. Koller et al. (2010) anbefaler først å se på de viktigste verdidriverne ROIC og vekst. Det er også viktig å sammenligne selskapet med andre selskaper i samme bransje for å belyse eventuelle forskjeller.

### 9.1 Return on Invested Capital

Koller et al. (2010) argumenterer for å bruke ROIC framfor ROE (Return on Equity) eller ROA (Return on Assets), fordi ROIC utelukkende fokuserer på selskapets kjernevirksomhet. ROE blander blant annet drift med kapitalstruktur, mens ROA også tar inn eiendeler som ikke påvirker driften (for eksempel pensjonsmidler) og tar heller ikke hensyn til effektene av arbeidskapital i form av leverandørgjeld og kundefordringer som reduserer investeringsbehovet i selskapet.

I Tabell 40 og Tabell 41 har vi beregnet ROIC (med og uten goodwill) for henholdsvis Aibel og Aker Solutions. Som vi kan se, har Aibel en positiv utvikling de tre siste årene, mens Aker Solutions har stabilisert seg på rundt 9 % de siste tre årene. Goodwill knytter seg i hovedsak til oppkjøpsaktiviteter der man ofte betaler en premie utover den bokførte verdien av selskapet. Når man utelater goodwill i beregningen, tar man kun hensyn til kjernevirksomheten i selskapet. Grunnen til at vi beregner med og uten goodwill, er at både Aibel og Aker Solutions har immaterielle eiendeler, men vi ser at det ikke er store forskjeller mellom beregningene.

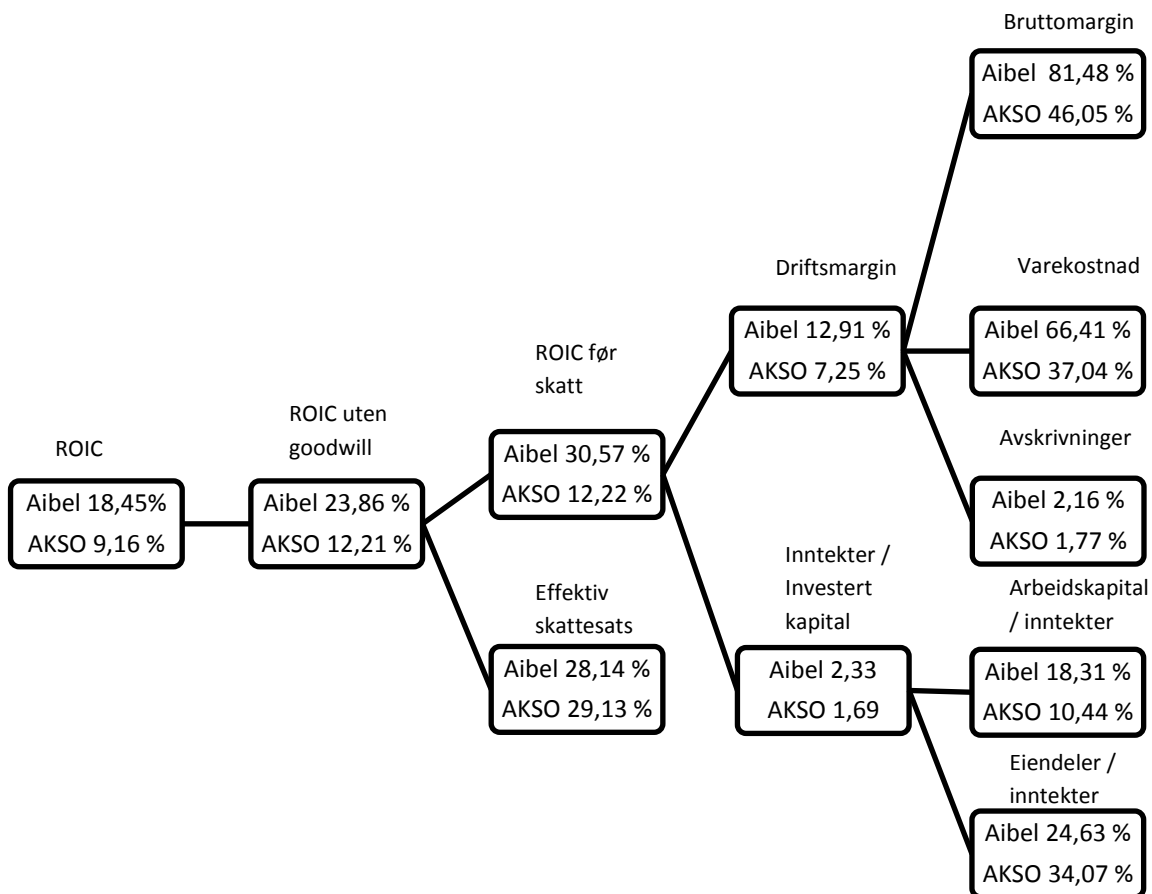
**Tabell 40 ROIC for Aibel i årene 2005-2010 (tall i TNOK)**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Investert kapital (ekskludert goodwill)	3 027 512	3 621 560	2 852 681	1 969 432	1 860 597	2 126 197
Investert kapital	4 506 876	4 653 997	3 695 124	2 738 690	2 556 668	2 749 082
NOPLAT	66 327	331 557	-621 196	219 945	347 484	507 209
ROIC (ekskludert goodwill)	2,19 %	9,16 %	-21,78 %	11,17 %	18,68 %	23,86 %
<b>ROIC</b>	<b>1,47 %</b>	<b>7,12 %</b>	<b>-16,81 %</b>	<b>8,03 %</b>	<b>13,59 %</b>	<b>18,45 %</b>

Tabell 41 ROIC for Aker Solutions i årene 2005-2010 (tall i TNOK)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Investert kapital (ekskludert goodwill)	4 210 322	6 135 153	9 458 190	17 899 082	17 478 223	20 522 477
Investert kapital	8 791 322	11 189 153	14 453 190	25 018 082	25 431 223	27 362 477
NOPLAT	2 386 723	2 118 054	3 213 623	2 343 610	2 496 008	2 505 799
ROIC (ekskludert goodwill)	56,69 %	34,52 %	33,98 %	13,09 %	14,28 %	12,21 %
<b>ROIC</b>	<b>27,15 %</b>	<b>18,93 %</b>	<b>22,23 %</b>	<b>9,37 %</b>	<b>9,81 %</b>	<b>9,16 %</b>

Vi har i tillegg laget et ROIC tre med utgangspunkt i det som Koller et al. (2010) presenterer, dette er vist i Figur 23. Som vi kan se fra figuren, så har Aibel bedre driftsmargin (12,91 %) og høyere omløpshastighet (2,33) enn Aker Solutions, som igjen resulterer i høyere ROIC. Aibel har høyere varekostnad og avskrivninger, men har en mye høyere bruttomargin enn Aker Solutions.



Figur 23 ROIC tre for Aibel og Aker Solutions i 2010 med ulike mål på driftseffektivitet, kapitalutnyttelse etc.

## 9.2 Vekst

Salgsvekst og ROIC er det som driver verdien av et selskap. Koller et al. (2010) antar at profitt og reinvesteringsbehov stabiliseres på lang sikt, og en langsiktig vekst i kontantstrømmene kan direkte relateres til langsiktig vekst i salgsinntekter.

**Tabell 42 Salgsinntekter, salgsvekst og antall ansatte for Aibel i årene 2006-2010**

	2006	2007	2008	2009	2010
Salgsinntekter (i TNOK)	10 499 630	9 461 322	7 640 518	6 387 408	6 403 150
Vekst	38,16 %	-9,89 %	-19,24 %	-16,40 %	0,25 %
Antall ansatte	3 488	3 405	3 495	3 402	3 343

I Tabell 42 har vi beregnet årlig salgsvekst for Aibel. Denne viser en negativ trend med avtagende vekst. Til nå har det vært kjøpers marked i oljeservice, men dette er ventet å bedre seg ifølge e-post fra Jostein Ravn Ottesen. I tillegg er det gjort nye store funn på norsk sokkel den siste tiden som taler for stor aktivitet for oljeservicebransjen.

**Tabell 43 Salgsinntekter, salgsvekst og antall ansatte for Aker Solutions i årene 2006-2010**

	2006	2007	2008	2009	2010
Salgsinntekter (i TNOK)	50 592 000	57 957 000	58 252 000	53 748 000	46 109 000
Vekst	35,64 %	13,35 %	1,85 %	-8,84 %	-14,39 %
Antall ansatte	20 403	24 427	23 360	22 113	19 444

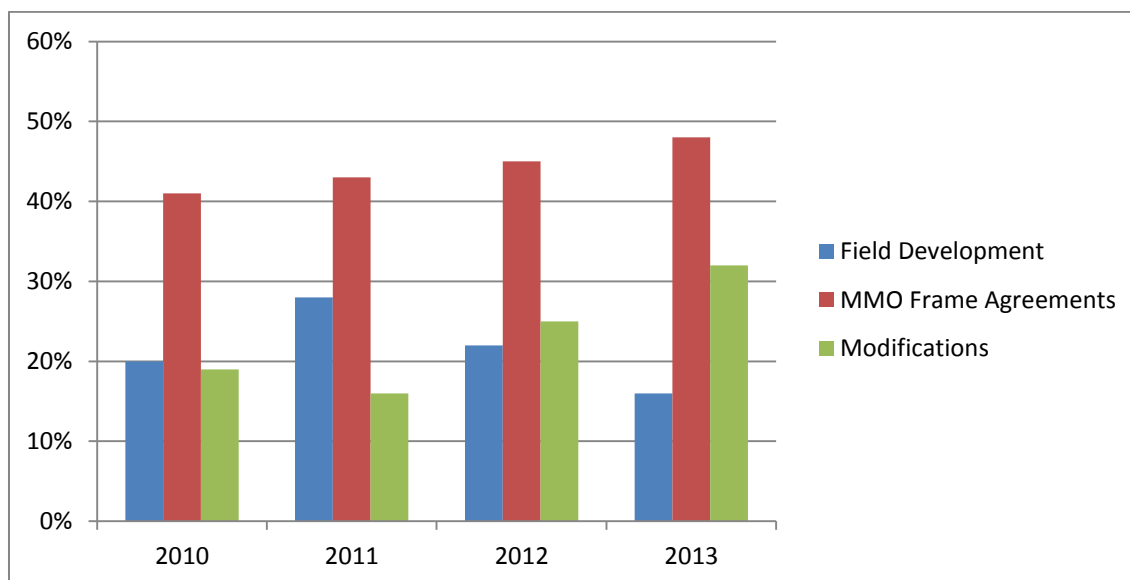
Tabell 43 viser utviklingen for Aker Solutions. Denne viser noenlunde den samme trenden som i Aibel, med et sterkt år i 2006 og deretter avtagende vekst. Antall ansatte er i begge selskapene stabil, utenom i 2010 for Aker Solutions. Reduksjonen kan ha en sammenheng med at selskapet har rapportert antall årsverk istedenfor antall ansatte i årsrapporten for 2010 (Aker Solutions, 2010).

## 10.0 Budsjettering av framtidig utvikling

For å verdsette Aibel, er vi nødt til å estimere de framtidige kontantstrømmene. For å estimere kontantstrømmene må vi sette opp et komplett resultatregnskap og balanse for årene framover. Vi har valgt å se på regnskapstall fra 2005-2010 og budsjetterer i en periode fram til 2020. Dette gir 8 år med framtidige kontantstrømmer. Prognoser utover dette er vanskelig, da selv 8 år er ganske langt fram i tid. Beregningen av ratioene som blir brukt i prognosen er vist i vedlegg 3 til og med vedlegg 11.

### 10.1 Budsjettering av resultatregnskapet

Inntekter er i de fleste tilfeller driveren av de resterende postene i resultatregnskapet. På grunn av dette er det viktig å få et mest mulig korrekt bilde av hvordan inntektene blir framover. Vi har brukt en top-down metode ved først å estimere totalt marked og deretter estimere markedsandelen til Aibel av dette markedet. Totalt marked er vist i Figur 10 i strategianalysen, og markedsandel er vist i Figur 24 under. Markedsandelen viser en jevn økning i markedsandelen for MMO FA, men en reduksjon i Field Development fra 2011. Modifications har en jevn økning fra 2011 og utover.



**Figur 24** Prognose over markedsandelen for Aibel i de tre største forretningsområdene i årene 2010-2013

Vi har tatt utgangspunkt i inntektstallene fra 2011 til 2013 som selskapet selv har oppgitt i strategidokumentet for Aibel (2011c), men nedjustert disse noe da insidere i selskapet kan være overoptimistiske i sine anslag. Videre har vi anslått veksten til 3 % i år 2014-2016 og en tilbakegang på henholdsvis 6 % og 4 % for 2017 og 2018. Dette er begrunnet med en avtagende vekst for oljeservicebransjen etter at de store drivverdige funnene er bygget ut. I 2019 og 2020 har vi satt

veksten til 2 % og 3 % ved at aktiviteten tar seg opp igjen. Langtidskontrakter gjør også at det er forholdsvis enkelt å budsjettere framtidige inntekter.

Nylige nyheter som bygger opp på våre estimater er en sak som stod på trykk i Dagens Næringsliv 29.02.2012 (DN.no/TDN Finans, 2012). Aibel vant en kontrakt med Shell verdt 6 milliarder NOK innenfor MMO FA, og kontrakten har en varighet på seks år med opsjon for ytterlige to år.

Konsernsjef Jan Skogseth i Aibel sier i meldingen at det er en av de største og viktigste avtalene som Aibel har inngått noensinne. I tillegg har Aibel økt ordreserven til 20 milliarder NOK. Ferd finansdirektør John Giverholdt sier at Aibel var et spesialtilfelle i 2011 blant selskapene som Ferd investerer i, med sterk utvikling (Nyheim, 2012a). Dette har klare positive effekter for aktiviteten og inntekter for Aibel fremover.

**Tabell 44 Prognose over salgsinntekter for Aibel fordelt på forretningsområder i årene 2011-2020 (tall i MNOK)**

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Field Development	2 500	3 500	4 000	4 120	4 244	4 371	4 109	3 944	4 023	4 144
Modifications	1 600	2 250	2 550	2 627	2 705	2 786	2 619	2 514	2 565	2 642
MMO Frame Agreements	4 000	4 500	5 000	5 150	5 305	5 464	5 136	4 930	5 029	5 180
Offshore Wind	275	1 000	1 200	1 236	1 298	1 363	1 281	1 230	1 254	1 292
Industry Services	175	200	225	232	239	246	231	222	226	233
<b>Sum inntekter</b>	<b>8 550</b>	<b>11 450</b>	<b>12 975</b>	<b>13 364</b>	<b>13 790</b>	<b>14 230</b>	<b>13 376</b>	<b>12 841</b>	<b>13 098</b>	<b>13 490</b>

Prognose av driftskostnader har vi gjort i med utgangspunkt fra de tidligere regnskapsårene, og vi har da tatt den aktuelle kostnaden og dividert den på inntekter det gjeldende året. Vedlegg 3 viser at det er lønnskostnadene som gjør størst utslag av kostnadene forbundet med drift. I tillegg er det verdt å merke seg at varekostnaden har blitt betydelig redusert fra 2008 og utover. I estimatet for varekostnaden bruker vi gjennomsnittet av de tre siste årene som ligger på 20 %, da det ser ut som det har vært et skift i kostnadsbildet i 2007 etter at Aibel fikk nye eiere. I tillegg er det nevnt i den strategiske analysen at det er inkonsistent og varierende kvalitet i produksjonen, som kan gjøre at varekostnaden er på et høyere nivå enn i 2009 og 2010. For lønnskostnaden har vi brukt gjennomsnittet av de fire siste årene som er lik 58,77 %, da lønnskostnadene ser ut til å stabilisere seg på dette nivået. Det er også verdt å ta i betraktning at det er mangel på ingeniører som påpekt i den strategiske analysen, så dette kan føre til at lønnskostnaden vil ligge på dagens nivåer. Avskrivninger og andre driftskostnader er jevnt over stabil, og her har vi brukt gjennomsnittet for hele perioden som er på henholdsvis 1,98 % og 10,04 %.



**Tabell 45 Prognose over driftskostnader og EBIT for Aibel i årene 2011-2012 (tall i MNOK)**

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Varekostnad	1 710	2 290	2 595	2 673	2 758	2 846	2 675	2 568	2 620	2 698
Lønnskostnad	5 025	6 729	7 625	7 854	8 104	8 363	7 861	7 546	7 697	7 928
Avskrivninger	169	227	257	265	273	282	265	254	259	267
Annen driftskostnad	858	1 149	1 302	1 341	1 384	1 428	1 342	1 289	1 314	1 354
Sum kostnader	7 762	10 395	11 779	12 133	12 519	12 918	12 143	11 658	11 891	12 247
<b>EBIT</b>	<b>788</b>	<b>1 055</b>	<b>1 196</b>	<b>1 231</b>	<b>1 271</b>	<b>1 311</b>	<b>1 232</b>	<b>1 183</b>	<b>1 207</b>	<b>1 243</b>

Finansinntekter og finanskostnader har vi knyttet til de tilhørende balansepostene, utenom annen finansinntekt og annen finanskostnad. Disse to postene knytter seg blant annet opp mot valutagevinst/valutatap og bankgarantiprovisjoner, og det er vanskelig å vurdere disse ut fra balanseverdier. Vi har regnet ut en prosentandel av totale inntekter som vist i vedlegg 4, og begge estimatene er gjennomsnittene fra hele perioden. Estimatene for annen finansinntekt er på 1,14 %, og estimatet for annen finanskostnad er på 2,02 %.

De resterende postene (for eksempel renteinntekter og rentekostnader) er knyttet opp mot utgående balanse av fjorårets gjeld og multiplisert med en gjeldsrente på 8 % som vi har brukt tidligere. Renteinntekter er multiplisert med en risikofri rente på 2,385 %. Skattekostnaden er estimert ved å ta den effektive skattesatsen som har vært 28 % de siste årene og multiplisere denne med ordinært resultat før skatt.

**Tabell 46 Prognose over finansinntekter, finanskostnader og budsjettert årsresultat for Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK)**

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Renteinntekt fra selskap i samme konsern	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
Annen finansinntekt	97	130	148	152	157	162	152	146	149	154
Rentekostnad til selskap i samme konsern	22	83	111	126	129	133	138	129	124	127
Annen finanskostnad	173	231	262	270	279	288	270	259	265	273
Netto finans	-12	-98	-139	-158	-165	-173	-170	-157	-154	-160
Ordinært resultat før skattekostnad	776	957	1 056	1 074	1 105	1 138	1 063	1 026	1 053	1 083
Skattekostnad på ordinært resultat	217	268	296	301	310	319	298	287	295	303
<b>Årsresultat</b>	<b>559</b>	<b>689</b>	<b>760</b>	<b>773</b>	<b>796</b>	<b>819</b>	<b>765</b>	<b>739</b>	<b>758</b>	<b>780</b>

## 10.2 Budsjettering av balansen

For å budsjettere balansen har vi tatt utgangspunkt i at de fleste postene er direkte knyttet til salgsinntekter og varekostnad.

### 10.2.1 Eiendeler

For immaterielle eiendeler har vi satt andre immaterielle eiendeler og utsatt skattefordel til 0. De immaterielle eiendelene er fullt nedskrevet i 2007. Det er vanskelig og gir liten innsikt i å beregne utsatt skattefordel, og derfor forutsetter vi at all inntekt kan beskattes i det gjeldende regnskapsåret, og det ikke oppstår midlertidige eller permanente forskjeller. Goodwill er også vanskelig å beregne, så denne har vi satt til 622 885 for alle årene, som er lik den bokførte verdien av goodwill i 2010. Dette er også i samsvar med det Koller et al. (2010) argumenterer for. De viser til at ved å legge til en investering som har nåverdi lik 0, så øker ikke dette verdien for selskapet, og dermed er det å budsjettere framtidige oppkjøp ikke nødvendig.

Varige driftsmidler består av de to postene tomter, bygninger og maskiner, inventar og verktøy. Tomter og bygninger har vært konstant i alle regnskapsårene på 613 millioner NOK, og vi velger å holde denne lik. Maskiner, inventar og verktøy ligger på rundt 2 % av inntekter de siste seks årene, så vi har brukt gjennomsnittet av hele perioden som er 2,23 % for å estimere denne posten. Aibel har betydelige langsiktige leieavtaler, og vi har derfor lagt til økningen i driftsmidler her istedenfor i balansen for å holde tritt med den økende aktiviteten i årene framover.

**Tabell 47 Prognose over varige driftsmidler for Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK)**

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Tomter, bygninger	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
Maskiner, inventar, verktøy	191	255	289	298	307	317	298	286	292	301
<b>Sum varige driftsmidler</b>	<b>191</b>	<b>256</b>	<b>290</b>	<b>298</b>	<b>308</b>	<b>318</b>	<b>299</b>	<b>287</b>	<b>292</b>	<b>301</b>

De finansielle anleggsmidlene er vanskelig å finne en god proxy på, slik at vi her har vi holdt alle postene lik den bokførte verdien fra regnskapet i 2010.

**Tabell 48 Prognose over finansielle anleggsmidler for Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK)**

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Investering i datterselskap	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216
Lån til foretak i samme konsern	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072
Langsiktig rentebærende fordring	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
Investeringer i aksjer og andeler	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
Overfinansiert pensjonsordning	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
<b>Sum finansielle anleggsmidler</b>	<b>1514</b>	<b>1514</b>	<b>1514</b>	<b>1514</b>	<b>1514</b>	<b>1514</b>	<b>1514</b>	<b>1514</b>	<b>1514</b>	<b>1514</b>

Varer er regnet som en prosentvis andel av varekostnaden, mens de ulike fordringene er regnet som en prosentvis andel av salgsinntekter. Beregningene er vist i vedlegg 7. For varer har vi regnet gjennomsnittet fra hele perioden som er lik 0,31 %, da ratioene ser ut til å fluktuere noe. For fordringene har vi også regnet gjennomsnittet av hele perioden, og ratioene ser stabil ut. Vi har også økt kundefordringene til 22 % i 2011, da dette er forventet å påløpe på grunn av den nye satsningen på det nye forretningsområdet Offshore Wind. Ellers er denne posten satt til 18,57 % for de resterende årene, som er gjennomsnittet av hele perioden. Andre fordringer og fordringer på konsernselskaper har vi satt til henholdsvis 1,98 % og 8 %.

**Tabell 49 Prognose over varer og fordringer for Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK)**

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Varer	5	7	8	8	9	9	8	8	8	8
<b>Sum varer</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Kundefordringer	1 881	2 126	2 409	2 481	2 560	2 642	2 483	2 384	2 432	2 505
Andre fordringer	169	227	257	265	273	282	265	254	259	267
Fordringer på konsernselskaper	684	916	1 038	802	827	854	803	770	786	809
<b>Sum fordringer</b>	<b>2 734</b>	<b>3 269</b>	<b>3 704</b>	<b>3 548</b>	<b>3 661</b>	<b>3 777</b>	<b>3 551</b>	<b>3 409</b>	<b>3 477</b>	<b>3 581</b>

Investeringer i aksjer og andeler har vi satt til 0 for prognoseperioden, da alle markedsbaserte aksjer ble solgt i løpet av 2010. Bankinnskudd (og annen kortsiktig gjeld i årene hvor kontanter blir negativ) har vi brukt som "plug" i for at balansen skal gå opp (Koller et al., 2010). Tabell 50 viser at Aibel tar opp gjeld for å finansiere veksten i 2011 til 2013, mens bankinnskuddet vokser fra 2014 og utover. Som vi ser i 2020 er kontantbeholdningen svært stor (2,8 milliarder NOK). Dette er vanlig i

verdsettelsesmodeller, og har ikke noen innvirkning på verdien av selskapet, da bankinnskudd (eller gjeld) ikke er med i FCF (Koller et al., 2010).

**Tabell 50 Prognose over bankinnskudd i Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK)**

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Bankinnskudd	-	-	-	592	976	1 372	1 778	2 166	2 506	2 883

Tabell 51 viser et sammendrag av eiendelssiden i Aibel for 2011 til 2020. Som vi ser øker eiendelene jevnt over, i samsvar med salgsinntektene.

**Tabell 51 Sammendrag av prognose over eiendeler i Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK)**

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Sum anleggsmidler	2 328	2 393	2 427	2 435	2 445	2 455	2 436	2 424	2 429	2 438
Sum omløpsmidler	2 363	3 617	3 358	2 137	1 987	1 692	2 740	3 276	3 712	4 148
<b>Sum eiendeler</b>	<b>4 691</b>	<b>6 009</b>	<b>5 785</b>	<b>4 572</b>	<b>4 432</b>	<b>4 146</b>	<b>5 175</b>	<b>5 699</b>	<b>6 141</b>	<b>6 586</b>

## 10.2.2 Egenkapital

Innskutt egenkapital er holdt konstant gjennom hele prognoseperioden. Endringen i opptjent egenkapital er en funksjon av Formel 30, hvor annen egenkapital øker med årets resultat minus utbetalt utbytte. Vi har valgt å sette utbytteprosenten til 40 % i 2011 og 2012, for deretter å øke denne til 50 % i 2013 og utover. Slik samsvarer gjeldsandelen i selskapet med målet på 58 % som vi har satt tidligere.

**Formel 30 Beregning av annen egenkapital (Koller et al., 2010)**

$$\text{Annen EK}_t = \text{Annen EK}_{t-1} + \text{Årsresultat}_t - \text{Dividende}_t$$

**Tabell 52 Prognose over fordeling av årsresultat i Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK)**

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Overføringer til annen EK	335	413	380	387	398	410	383	369	379	390
Utbytte	224	276	380	387	398	410	383	369	379	390
<b>Sum overføringer</b>	<b>559</b>	<b>689</b>	<b>760</b>	<b>773</b>	<b>796</b>	<b>819</b>	<b>765</b>	<b>739</b>	<b>758</b>	<b>780</b>

Tabell 53 viser prognosen for egenkapital i Aibel for årene 2011-2020. Som vi kan lese ut fra tabellen, øker annen egenkapital med den årlige overføringen fra årsresultatet, mens innskutt egenkapital er holdt konstant.

**Tabell 53 Prognose over egenkapital i Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK)**

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Aksjekapital	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Overkursfond	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226
<b>Sum innskutt egenkapital</b>	<b>626</b>	<b>626</b>	<b>626</b>	<b>626</b>	<b>626</b>	<b>626</b>	<b>626</b>	<b>626</b>	<b>626</b>	<b>626</b>
Annen egenkapital	1 331	1 744	2 124	2 511	2 909	3 318	3 701	4 070	4 449	4 839
<b>Sum egenkapital</b>	<b>1 956</b>	<b>2 370</b>	<b>2 750</b>	<b>3 136</b>	<b>3 534</b>	<b>3 944</b>	<b>4 327</b>	<b>4 696</b>	<b>5 075</b>	<b>5 465</b>

### 10.2.3 Gjeld

Langsiktig gjeld består av gjeld til konsernselskaper og gjeld til kredittinstitusjoner og er beregnet som en prosentvis andel av salgsinntekter. Aibel har ingen langsiktig gjeld til kredittinstitusjoner etter eierskiftet i 2007, hvor all tredjepartsgjeld ble trukket opp i konsernet. Langsiktig gjeld til konsernselskaper har vi satt som et gjennomsnitt av årene 2006-2010 som tilsvarer 12,10 %. 2005 er utelatt da denne posten var svært liten. Beregningene er vist i vedlegg 8.

Ved å bruke disse ratioene får vi følgende gjeldsprognose for 2011-2020 som er vist i Tabell 54.

**Tabell 54 Prognose over langsiktig gjeld i Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK)**

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Langsiktig gjeld til kredittinstitusjoner	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Langsiktig gjeld konsernselskaper	1 034	1 385	1 569	1 616	1 668	1 721	1 618	1 553	1 584	1 632
<b>Sum langsiktig gjeld</b>	<b>1 034</b>	<b>1 385</b>	<b>1 569</b>	<b>1 616</b>	<b>1 668</b>	<b>1 721</b>	<b>1 618</b>	<b>1 553</b>	<b>1 584</b>	<b>1 632</b>

Avsetninger og forpliktelser er regnet som en prosentandel av inntekter og deretter gjennomsnittet av perioden. Usikret pensjonsgjeld utgjør 0,62 %, mens andre avsetninger til forpliktelser har vi satt til 0,65 %. Utsatt skatt har vi sett bort i fra, og tatt som forutsetning at all inntekt beskattes gjeldende regnskapsår.

**Tabell 55 Prognose over avsetninger og forpliktelser i Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK)**

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Usikret pensjonsgjeld	53	71	81	83	86	88	83	80	81	84
Utsatt skatt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Andre avsetninger for forpliktelser	56	75	85	87	90	93	87	84	85	88
<b>Sum avsetninger</b>	<b>109</b>	<b>146</b>	<b>165</b>	<b>170</b>	<b>176</b>	<b>181</b>	<b>170</b>	<b>163</b>	<b>167</b>	<b>172</b>

Leverandørgjelden har en klar sammenheng med varekostnaden, og er beregnet som en prosentvis andel av denne, mens skyldig offentlig gjeld og gjeld til konsernselskaper har vi regnet ut som en prosentvis andel av salgsinntekter. Betalbar skatt er en funksjon av fjorårets skattbare resultat og annen kortsiktig gjeld er brukt som "plug" for å få balansen til å gå opp. Leverandørgjeld er estimert til 20,50 % av varekostnaden, skyldig offentlig gjeld er estimert til 1,92 %, og gjeld til konsernselskaper har vi satt til 4,16 % av salgsinntektene.

**Tabell 56 Prognose over kortsiktig gjeld i Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK)**

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Leverandørgjeld	350	469	532	548	565	583	548	526	537	553
Betalbar skatt	217	268	296	301	310	319	298	287	295	303
Skyldig offentlig gjeld	164	220	249	256	264	273	257	246	251	259
Annen kortsiktig gjeld	881	335	39	-	-	-	-	-	-	-
Gjeld til konsernselskaper	355	476	539	556	573	592	556	534	544	561
<b>Sum kortsiktig gjeld</b>	<b>1 969</b>	<b>1 768</b>	<b>1 654</b>	<b>1 660</b>	<b>1 713</b>	<b>1 766</b>	<b>1 658</b>	<b>1 594</b>	<b>1 627</b>	<b>1 676</b>

#### 10.2.4 Kapitaliserte leieavtaler

Kapitaliserte leieavtaler er beregnet som en prosentvis andel av salgsinntekt. Som vi ser fra vedlegg 11, så er disse noenlunde stabile. Vi har da beregnet gjennomsnittet av hele perioden som estimat for prognoseperioden som tilsvarer 6,74 % for bygninger og tomter, og 2,08 % for maskiner. I tillegg er det verdt å merke seg at det vil bli betydelige investeringer i det nye forretningsområdet Offshore Wind framover, dette er vist med den økende verdien i Tabell 57.

**Tabell 57 Prognose for kapitaliserte leieavtaler for Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK)**

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Bygninger og tomter	577	772	875	901	930	959	902	866	883	910
Maskiner	178	238	270	278	287	296	278	267	272	280
<b>Sum</b>	<b>754</b>	<b>1 010</b>	<b>1 145</b>	<b>1 179</b>	<b>1 216</b>	<b>1 255</b>	<b>1 180</b>	<b>1 133</b>	<b>1 155</b>	<b>1 190</b>

### 10.3 Prognose over investert kapital

Ved å bruke samme metodikk som da vi reorganiserte balansen i kapittel 6.2, kan vi sette opp en forenklet oversikt over investert kapital som vist i Tabell 58. Vi ser her at arbeidskapitalen (som er summen av sysselsatte eiendeler og sysselsatt gjeld) øker i årene fremover, dette har en sammenheng med de økte kundefordringene som øker i takt med salget. Økningen i arbeidskapital er det som påvirker økningen i investert kapital mest.

**Tabell 58 Forenklet prognose over investert kapital i Aibel i årene 2011-2020**

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Sysselsatte eiendeler	2 740	3 276	3 712	4 148	4 646	5 158	5 337	5 583	6 024	6 506
Sysselsatt gjeld	-923	-1 213	-1 367	-1 404	-1 448	-1 493	-1 402	-1 347	-1 376	-1 417
Arbeidskapital	1 816	2 062	2 345	2 744	3 197	3 665	3 936	4 235	4 648	5 089
Netto eiendom og utstyr	191	256	290	298	308	318	299	287	292	301
<i>Kapitaliserte leieavtaler</i>										
Bygninger og tomter	577	772	875	901	930	959	902	866	883	910
Maskiner	178	238	270	278	287	296	278	267	272	280
<b>Investert kapital (ekskludert goodwill)</b>	<b>2 762</b>	<b>3 328</b>	<b>3 779</b>	<b>4 221</b>	<b>4 722</b>	<b>5 237</b>	<b>5 414</b>	<b>5 655</b>	<b>6 096</b>	<b>6 580</b>
Justert goodwill og immaterielle eiendeler	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623
<b>Investert kapital</b>	<b>3 385</b>	<b>3 951</b>	<b>4 402</b>	<b>4 844</b>	<b>5 345</b>	<b>5 860</b>	<b>6 037</b>	<b>6 278</b>	<b>6 718</b>	<b>7 203</b>
Investert kapital ikke knyttet til drift	1 514	1 514	1 514	1 514	1 514	1 514	1 514	1 514	1 514	1 514
<b>Total investert kapital</b>	<b>4 899</b>	<b>5 465</b>	<b>5 916</b>	<b>6 358</b>	<b>6 859</b>	<b>7 374</b>	<b>7 551</b>	<b>7 792</b>	<b>8 232</b>	<b>8 717</b>

Gjeld og gjeldsekvivalenter holder seg stabil på rundt 3 milliarder NOK i prognoseperioden, mens egenkapital og EK-ekvivalenter øker med tilbakeholdt årsresultat i årene fremover som vist i Tabell 59.

**Tabell 59 Forenklet prognose over kilder fra investerte midler for Aibel i årene 2011-2020**

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Sum gjeld og gjeldsekvivalenter	2 943	3 095	3 166	3 222	3 324	3 430	3 225	3 096	3 157	3 252
Egenkapital og EK-ekvivalenter	1 956	2 370	2 750	3 136	3 534	3 944	4 327	4 696	5 075	5 465
<b>Total investert kapital</b>	<b>4 899</b>	<b>5 465</b>	<b>5 916</b>	<b>6 358</b>	<b>6 859</b>	<b>7 374</b>	<b>7 551</b>	<b>7 792</b>	<b>8 232</b>	<b>8 717</b>

En komplett reorganisering av balansen er tilgjengelig i vedlegg 12, med en oversikt av kilder fra investerte midler i vedlegg 13.

## 10.4 Prognose over NOPLAT

På samme måte som vi reorganiserte resultatregnskapet for de historiske regnskapene i kapittel 6.3, reorganiserer vi de budsjetterte resultatregnskapene med samme rammeverk. Vi ser fra Tabell 60 at EBITA ligger stabilt over 1 milliard NOK for alle årene utenom 2011, da er EBITA på nesten 0,8 milliarder NOK.

**Tabell 60 Prognose over inntekter, kostnader og EBITA for Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK)**

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Field Development	2 500	3 500	4 000	4 120	4 244	4 371	4 109	3 944	4 023	4 144
Modifications	1 600	2 250	2 550	2 627	2 705	2 786	2 619	2 514	2 565	2 642
Frame Agreements	4 000	4 500	5 000	5 150	5 305	5 464	5 136	4 930	5 029	5 180
Industry Services	275	1 000	1 200	1 236	1 298	1 363	1 281	1 230	1 254	1 292
Offshore Wind	175	200	225	232	239	246	231	222	226	233
<b>Sum inntekter</b>	<b>8 550</b>	<b>11 450</b>	<b>12 975</b>	<b>13 364</b>	<b>13 790</b>	<b>14 230</b>	<b>13 376</b>	<b>12 841</b>	<b>13 098</b>	<b>13 490</b>
Varekostnad	1 710	2 290	2 595	2 673	2 758	2 846	2 675	2 568	2 620	2 698
Lønnskostnad	5 025	6 729	7 625	7 854	8 104	8 363	7 861	7 546	7 697	7 928
Avskrivninger	169	227	257	265	273	282	265	254	259	267
Annen driftskostnad	858	1 149	1 302	1 341	1 384	1 428	1 342	1 289	1 314	1 354
<b>Sum driftskostnader</b>	<b>7 762</b>	<b>10 395</b>	<b>11 779</b>	<b>12 133</b>	<b>12 519</b>	<b>12 918</b>	<b>12 143</b>	<b>11 658</b>	<b>11 891</b>	<b>12 247</b>
<b>EBITA</b>	<b>788</b>	<b>1 055</b>	<b>1 196</b>	<b>1 231</b>	<b>1 271</b>	<b>1 311</b>	<b>1 232</b>	<b>1 183</b>	<b>1 207</b>	<b>1 243</b>

Videre når vi legger til rente på kapitaliserte leieavtaler og trekker fra betalbar skatt knyttet til drift, kommer vi fram til NOPLAT som vist i Tabell 61.

**Tabell 61 Prognose over justert EBITA og NOPLAT for Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK)**

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Renter på bygninger og tomter	46	62	70	72	74	77	72	69	71	73
Renter på maskiner	14	19	22	22	23	24	22	21	22	22
<b>Justert EBITA</b>	<b>848</b>	<b>1 136</b>	<b>1 287</b>	<b>1 326</b>	<b>1 368</b>	<b>1 412</b>	<b>1 327</b>	<b>1 274</b>	<b>1 299</b>	<b>1 338</b>
Betalbar skatt knyttet til drift	237	318	360	371	383	395	372	357	364	375
<b>NOPLAT</b>	<b>611</b>	<b>818</b>	<b>927</b>	<b>955</b>	<b>985</b>	<b>1 016</b>	<b>955</b>	<b>917</b>	<b>935</b>	<b>964</b>



## 10.5 Prognose over ROIC

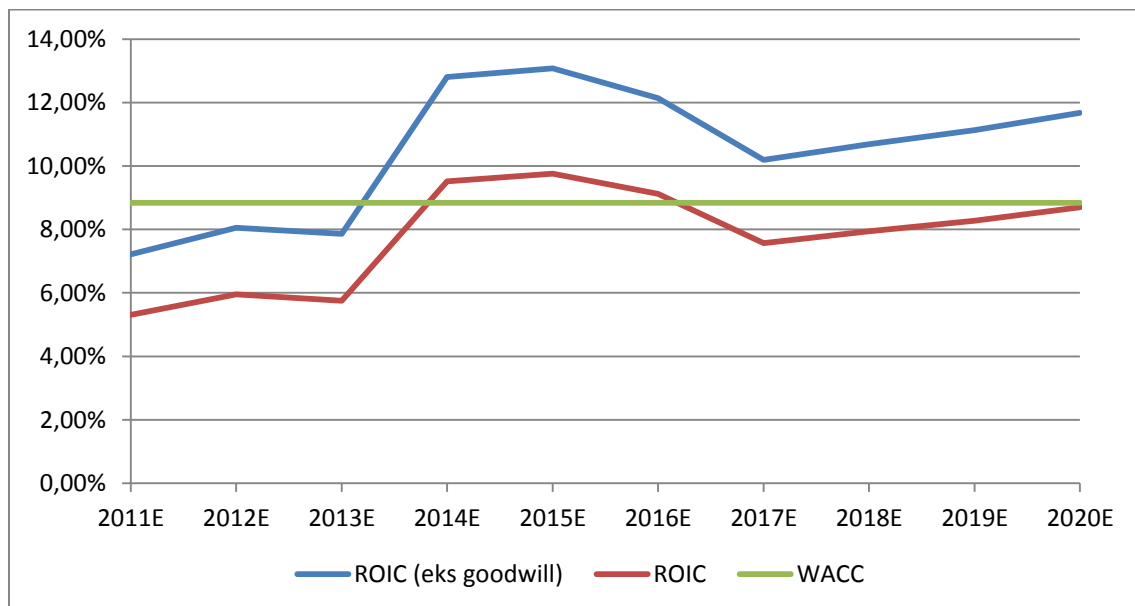
Utviklingen i ROIC vises i Tabell 62 og i Figur 25. Som vi ser fra grafen, så tenderer ROIC mot WACC på 8,84 % i prognoseperioden, som er i samsvar med hva Koller et al. (2010) argumenterer for.

Avkastning utover avkastningskravet (superprofitt) er ikke sannsynlig å opprettholde på lang sikt.

ROIC og ROIC ekskludert goodwill varierer i samme takt, da vi har holdt goodwill og immaterielle eiendeler konstant i balansen. ROIC er lav i 2011-2013 som følge av investeringer og ikke nødvendigvis av dårlige resultater.

Tabell 62 Prognose over ROIC for Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK)

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Investert kapital (eks goodwill)	2 762	3 328	3 779	4 221	4 722	5 237	5 414	5 655	6 096	6 580
Investert kapital	3 385	3 951	4 402	4 844	5 345	5 860	6 037	6 278	6 718	7 203
NOPLAT	611	818	927	955	985	1 016	955	917	935	964
ROIC (eks goodwill)	7,21 %	8,05 %	7,86 %	12,80 %	13,08 %	12,14 %	10,19 %	10,69 %	11,13 %	11,67 %
ROIC	5,31 %	5,95 %	5,75 %	9,51 %	9,76 %	9,12 %	7,57 %	7,94 %	8,28 %	8,70 %



Figur 25 Utvikling i ROIC for Aibel i årene 2011-2020

## 10.6 Prognose over Free Cash Flow

Prognosen for Free Cash Flow i Aibel er vist i Tabell 63. Som vi ser er brutto kontantstrøm summen av NOPLAT og avskrivninger. Brutto investering er hvor mye Aibel er nødt å investere i eksempelvis arbeidskapital, eiendom og utstyr og kapitaliserte leieavtaler. Negativt fortegn betyr kjøp, mens positivt fortegn betyr salg. Som vi kan se er det negativ FCF i 2011, da det er ventet betydelige investeringer i arbeidskapital, og en noe svakere NOPLAT. Ellers for perioden er FCF ventet å vokse jevnt fram til 2017, før det blir noe nedgang i 2018-2020.

Tabell 63 Prognose over Free Cash Flow for Aibel i årene 2011-2020 (tall i MNOK)

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
NOPLAT	611	818	927	955	985	1 016	955	917	935	964
Avskrivninger	169	227	257	265	273	282	265	254	259	267
<b>Brutto kontantstrøm</b>	<b>780</b>	<b>1 044</b>	<b>1 184</b>	<b>1 219</b>	<b>1 258</b>	<b>1 298</b>	<b>1 220</b>	<b>1 171</b>	<b>1 195</b>	<b>1 231</b>
Endring i arbeidskapital	-644	-246	-283	-399	-454	-467	-271	-300	-413	-441
Investeringer i eiendom og utstyr	-202	-291	-291	-273	-282	-291	-246	-242	-265	-276
Endringer i kapitaliserte leieavtaler	41	-256	-135	-34	-38	-39	75	47	-23	-35
<b>Brutto investering</b>	<b>-805</b>	<b>-793</b>	<b>-708</b>	<b>-706</b>	<b>-774</b>	<b>-797</b>	<b>-441</b>	<b>-495</b>	<b>-700</b>	<b>-752</b>
<b>Free Cash Flow</b>	<b>-25</b>	<b>251</b>	<b>476</b>	<b>513</b>	<b>484</b>	<b>501</b>	<b>779</b>	<b>677</b>	<b>495</b>	<b>479</b>

## 11.0 Verdsettelse av Aibel

Som vi argumenterte for i kapittel 4 om ulike verdsettelsesmetoder, ønsker vi å verdsette Aibel med en Enterprise DCF-metode som vil bli brukt som hovedteknikk, i tillegg til relative verdsettelsesmetoder hvor vi bruker nøkkeltall fra sammenlignbare selskaper til å verdsette Aibel. Vi vil også beregne Black & Scholes opsjonsprisen for egenkapitalen i Aibel, som kan vise interessante funn.

### 11.1 Verdsettelse basert på Enterprise DCF

For å verdsette Aibel har vi brukt FCF fra årene 2012-2020 i tillegg til terminalverdien. Diskontering reflekterer pengers tidsverdi ved at 1 krone i dag er mer verdt enn 1 krone i fremtiden, da 1 krone i dag kan gi en positiv avkastning (for eksempel ved å sette den ene kronen i banken). Nåverdien av FCF er verdien som investorer er villig til å betale i dag mot å bytte til seg de framtidige kontantstrømmene (Grinblatt og Titman, 2002), og er en rettferdig pris både for kjøper og selger, så lenge man har samme forventninger.

I Tabell 64 har vi satt opp kontantstrømmene i prognoseårene 2012-2020. Diskonteringsrenten vi har brukt er den vektete kapitalkostnaden WACC på 8,84 %. Vi ser at diskonteringsfaktoren faller jo lengre ut i tid man beveger seg, som reflekterer at kontantstrømmene blir mindre og mindre verdt på tidspunkt 0. De diskonterte kontantstrømmene summerer seg til 3 milliarder NOK.

**Tabell 64 Free Cash Flow for Aibel i årene 2012-2020 og verdsettelse av kjernevirksomheten i Aibel (tall i MNOK).**

Diskonteringsrenten som er brukt er WACC på 8,84 %

	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
NOPLAT	818	927	955	985	1 016	955	917	935	964
Avskrivninger	227	257	265	273	282	265	254	259	267
Brutto kontantstrøm	1 044	1 184	1 219	1 258	1 298	1 220	1 171	1 195	1 231
Brutto investering	-793	-708	-706	-774	-797	-441	-495	-700	-752
Free Cash Flow	251	476	513	484	501	779	677	495	479
Diskonteringsfaktor	0,92	0,84	0,78	0,71	0,65	0,60	0,55	0,51	0,47
NV av FCF	231	401	398	345	328	468	374	251	223
NV av FCF 2012-2020	3 020								
Terminalverdi	5 213								
<b>Total verdi</b>	<b>8 233</b>								

Terminalverdien er verdien av kontantstrømmene som påløper utover prognoseperioden. Koller et al. (2010) anbefaler å bruke Formel 31 når man benytter seg av DCF modellen. Terminalverdien består av NOPLAT i år 2021, framtidig vekst, forventet avkastning på ny investert kapital og WACC.

Vi har valgt å sette veksten i perioden utover 2020 lik inflasjonsmålet til Norges Bank på 2,5 %. Hvis vi hadde satt veksten høyere enn dette, fører det til at Aibel vokser ubegrenset i årene fremover, og tar over verdensøkonomien hvis man ser på det med ekstreme øyne. I tillegg har vi satt RONIC lik WACC, da dette er forventet avkastning på ny investert kapital. Hvis denne hadde vært høyere enn WACC ville Aibel hatt en årlig meravkastning, noe som ikke er sannsynlig å opprettholde på lengre sikt.

**Formel 31 Terminalverdi 2020, beregninger i MNOK (Koller et al., 2010)**

$$\text{Continuing Value}_{2020} = \frac{\text{NOPLAT}_{2021} \left(1 - \frac{g}{\text{RONIC}}\right)}{\text{WACC} - g} = \frac{964 * 1,025 \left(1 - \frac{2,5\%}{8,84\%}\right)}{8,84\% - 2,5\%} = 11173$$

Hvor:

*Continuing Value* = Terminalverdi

*NOPLAT* = Netto driftsresultat etter justert skatt

*g* = Vekst

*RONIC* = Avkastning på ny investert kapital

*WACC* = Vektet kapitalkostnad

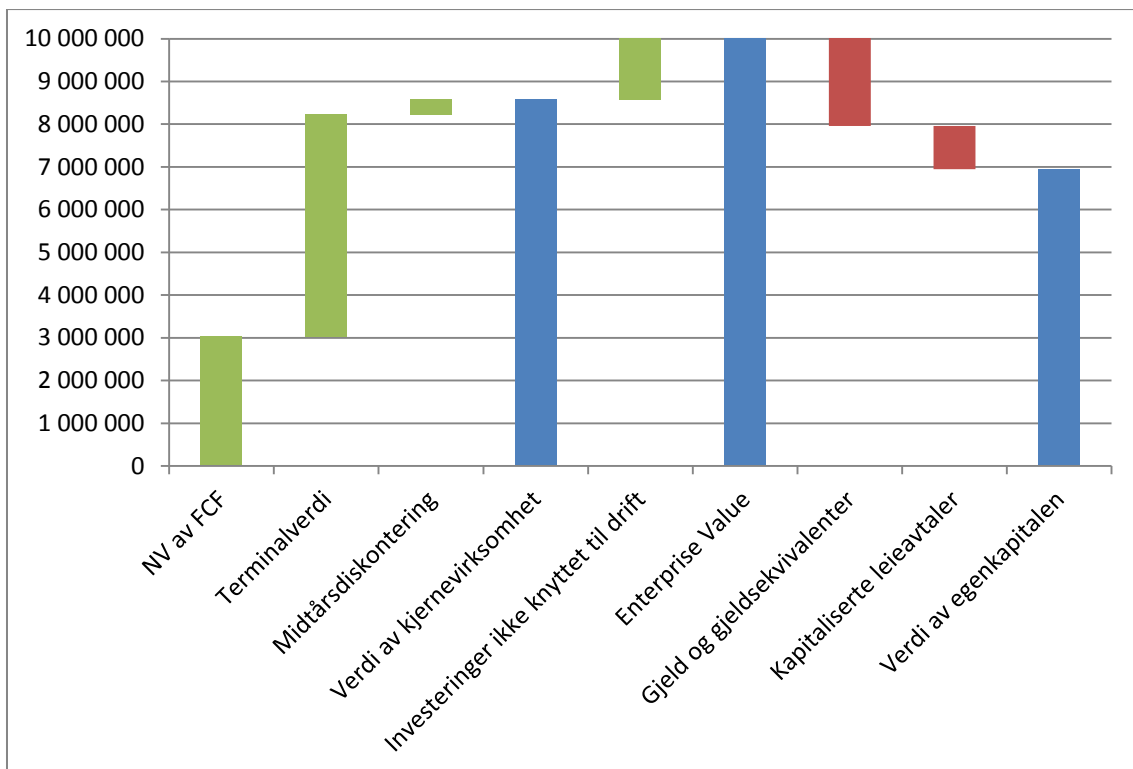
Terminalverdien er lik 11,2 milliarder NOK i 2020, og denne må diskonteres tilbake til 2012. Denne beregningen er vist i Formel 32 og tilsvarer en verdi på 5,2 milliarder NOK.

**Formel 32 Terminalverdi 2012, beregninger i MNOK**

$$\text{Continuing Value}_{2012} = \frac{CV_{2020}}{(1 + \text{WACC})^9} = \frac{11173}{1,0884^9} = 5213$$

Terminalverdien tilsvarer 63 % av verdien av kjernevirksomheten. Dette vil ikke nødvendigvis si at mesteparten av verdien i selskapet blir skapt etter vår prognoseperiode på 8 år. Koller et al. (2010) viser til at verdien av kjernevirksomheten ikke avhenger av lengden av prognoseperioden, så lenge man er konsistent med forutsetningene. I Aibels tilfelle, er det betydelige investeringer i arbeidskapital, samt maskiner og utstyr i prognoseårene, som kan resultere i høyere kontantstrømmer i de senere årene utover prognoseperioden. Dette er en av grunnene til at terminalverdien er større enn verdien av kjernevirksomheten i prognoseperioden.

Summen av NV av FCF og terminalverdien er verdien av kjernevirksomheten i Aibel. Denne tilsvarer 8,2 milliarder NOK. I tillegg justerer vi for midtårdsdiskontering, da kontantstrømmene ikke kommer som en lump sum på slutten av året. Da ender vi opp med verdien av kjernevirksomheten på 8,6 milliarder NOK. Fordelingen de ulike verdiene er vist i Figur 26. Her ser vi at terminalverdien utgjør store deler av verdien til kjernevirksomheten. Midtårdsdiskontering øker verdien av kjernevirksomheten med 356 millioner NOK.



**Figur 26 DCF modellen oppsummert med fordeling av verdier (tall i TNOK)**

For å finne verdien av hele selskapet, har vi lagt til verdien av investeringer som ikke er knyttet til drift (som for eksempel en langsiktig rentebærende fordring) på 1,453 milliarder NOK. Da blir Enterprise Value lik 10 milliarder NOK.

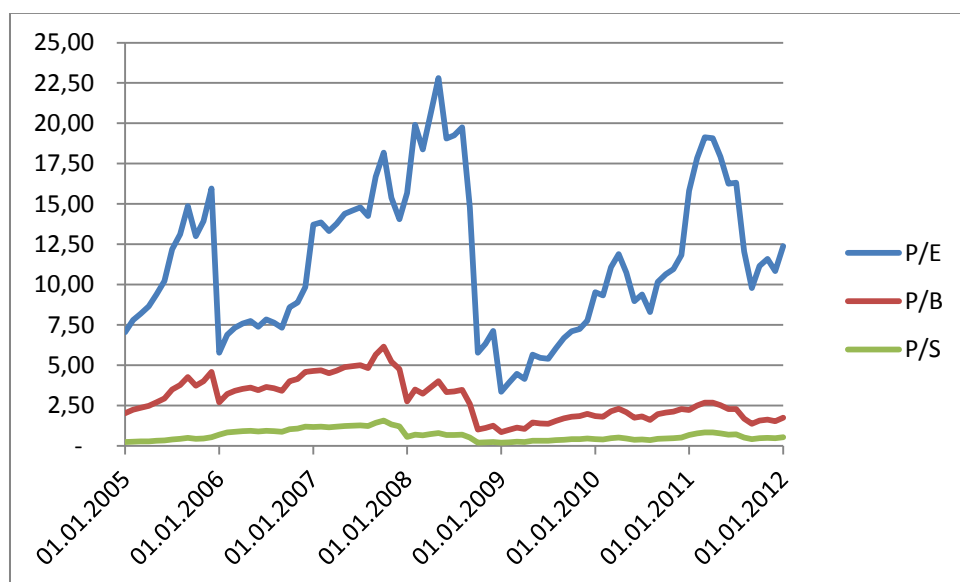
For å finne verdien av egenkapitalen trekker vi fra gjeld og gjeldsekvivalenter som er 2 milliarder NOK, samt kapitaliserte leieavtaler på 1 milliarder NOK. Verdien av egenkapitalen i Aibel blir da 6,9 milliarder NOK og verdi per aksje blir 79,81 kroner ifølge våre estimater.

Tabell 65 Verdsettelse av Aibel med Enterprise DCF-modell (tall i TNOK, utenom antall aksjer)

Nåverdi av Free Cash Flow+Terminalverdi	8 233 396
Midtårtsdiskonteringsfaktor	1,0433
Verdi av kjernevirksomhet	8 589 576
Verdi av investeringer ikke knyttet til drift	1 453 224
<b>Enterprise Value</b>	<b>10 042 800</b>
Gjeld og gjeldsekvivalenter	2 085 434
Kapitaliserte leieavtaler	1 009 993
<b>Verdi av egenkapitalen</b>	<b>6 947 373</b>
Antall aksjer	87 050 130
<b>Verdi per aksje</b>	<b>79,81</b>

## 11.2 Relative verdsettelseser

De relative verdsettelsene går ut på å sammenligne Aibel med selskaper innen samme bransje. Figur 27 viser utviklingen i multiplene P/E, P/B og P/S for Aker Solutions fra 2005-2012. Som vi ser fra figuren, er det sterk sammenheng mellom de ulike multiplene.



Figur 27 Utvikling i P/E, P/B og P/S for Aker Solutions i årene 2005-2012

Aibel ligger nært hovedkonkurrenten Aker Solutions på alle nøkkeltallene med vårt verdiestimat under DCF-modellen ut fra Tabell 66. Spredningen for de andre selskapene er mer varierende.

**Tabell 66 Multipler for Aibel (basert på DCF-estimatet) og peers (basert på markedsverdier)**

	Aibel	AKSO	TECF	PFC	WG	MDR
P/E	10,08	11,46	18,02	16,44	1,77	14,60
P/B	2,93	2,86	0,46	8,44	1,37	1,72
P/S	0,61	0,65	1,19	1,80	0,81	0,88
EV/EBITA	8,84	7,13				

I Tabell 67 har vi brukt multiplene fra Aker Solutions til å verdsette Aibel. Ved å bruke P/E og P/S multiplene ser vi at DCF modellen vår undervurderer verdien av Aibel med henholdsvis 0,95 og 0,5 milliarder NOK. P/B multiplene sier derimot at vi overvurderer verdien av Aibel med 0,17 milliarder NOK. EV/EBITA multiplene sier at vi har overvurdert totalverdien av Aibel med 2,5 milliarder NOK.

**Tabell 67 Verdsettelse av Aibel med bruk av multipler for Aker Solutions (tall i TNOK)**

	AKSO	Aibel	DCF estimat	Differanse
P/E	11,46	7 897 803	6 947 373	950 430
P/B	2,86	6 779 473	6 947 373	-167 900
P/S	0,65	7 451 040	6 947 373	503 667
EV/EBITA	7,13	7 517 587	10 042 800	-2 525 213

Differansene kan forklares med at det er forskjeller i vekst og ROIC mellom Aibel og Aker Solutions som vi har vist tidligere. Det er også forskjeller i kapitalstruktur mellom selskapene, så her vil P/E, P/S og P/B bli skjevfordelt. EV/EBITA tar hensyn til at det er forskjellig kapitalstruktur, så her vil det kun være forskjeller i vekst og ROIC som er avgjørende for multiplene.

En annen faktor som Damodaran (2006) påpeker går ut på at det i enkelte tilfeller vil være misvisende å sammenligne multiplene for selskaper med hverandre, da selskapenes forskjellige nivå av kompleksitet ikke blir tatt hensyn til i analysen. I forskningen til Damodaran (2006) viser han til at selskaper som er mer kompleks vil bli priset til høyere multipler, da de er mer diversifisert og mindre risikable.

### 11.3 Verdsettelse basert på Black & Scholes opsjonsprising

For å estimere Black & Scholes opsjonsprisen for egenkapitalen for Aibel, må man gjøre noen forenklinger (Damodaran, 2002):

1. Det er kun to investorer som har krav i selskapet; aksjonærer og kreditorer
2. Det er kun en gjeldspost utestående som kan bli innløst til pålydende

3. Gjelden er en nullkupong obligasjon og har ingen spesielle egenskaper (som for eksempel konvertibel gjeld)
4. Verdien av selskapet og variansen til verdien av selskapet kan bli estimert

### 11.3.1 Variabler i Black & Scholes modellen

#### 11.3.1.1 Estimering av volatilitet

For å estimere volatiliteten til Aibels selskapsverdi, har vi tatt utgangspunkt i at denne kan sammenlignes med volatiliteten til aksjekursen i Aker Solutions og volatiliteten til en 10 års norsk statsobligasjon. Vi har brukt 94 observasjoner av månedlig avkastning for Aker Solutions aksjen og renten på en 10 års norsk statsobligasjon. Damodaran (2002) anbefaler å bruke prisen på obligasjonene som selskapet selv har utstedt for å estimere volatiliteten. På grunn av manglende data<sup>35</sup> gjorde vi en tilnærming til at en norsk statsobligasjon svinger like mye som obligasjonene som selskapene utsteder. Dette er en sterk forenkling, da man sammenligner noe som er risikofritt med gjeld som er knyttet til risiko.

Resultatene er vist i Tabell 68, og viser at Aker Solutions har et årlig standardavvik på 166 %, mens risikofri rente har et standardavvik på tilnærmet 0,65 %. Naturlig nok så er korrelasjonen mellom dem liten.

**Tabell 68 Varians og standardavvik for avkastningen på Aker Solutions aksjen og en 10 års norsk statsobligasjon**

	AKSO	Rf
Var mnd	0,01913	0,00000
Var år	0,22957	0,00000
Std mnd	0,13831	0,00054
Std år	1,65977	0,00650
Korrelasjon	-0,07716	

Tidligere har vi satt Aibels gjeldsandel til 58 %. Når vi setter dette inn i Formel 33, får vi en varians for porteføljen på 0,040092 med et tilhørende standardavvik på 0,20 eller rundt 20 %.

**Formel 33 Varians for en portefølje med to aktiva (Grinblatt og Titman, 2002)**

$$\sigma_p^2 = w_e^2 \sigma_e^2 + w_d^2 \sigma_d^2 + 2w_e w_d \rho_{ed} \sigma_e \sigma_d$$

Hvor:

$\sigma_p^2$  = Variansen til portefølje p

<sup>35</sup> Aker Solutions har flere børsnoterte obligasjoner som omsettes i markedet, men disse er svært lite handlet.



$w_e$  = Andel egenkapital i porteføljen

$\sigma_e^2$  = Variansen til egenkapitalen

$w_d$  = Andel gjeld i porteføljen

$\sigma_d^2$  = Variansen til gjelden

$\rho_{ed}$  = Korrelasjonen mellom egenkapital og gjeld

### **11.3.1.2 Tid til forfall**

Tid til forfall for opsjonen har vi satt til 10 år, som også er lik levetiden til statsobligasjonen som vi har brukt.

### **11.3.1.3 Verdi av underliggende aktiva**

Vi har satt  $S_0$  lik Enterprise Value på 10 milliarder NOK som vi beregnet i DCF-modellen.

### **11.3.1.4 Utøvelsespris (Strike)**

Strike er satt til den bokførte verdien av gjeld og gjeldsekvivalenter, i tillegg til 8 % rente på gjelden over 10 år. Summen av dagens bokførte verdi av gjelden på 2 milliarder NOK og renter over 10 år på 1,7 milliarder NOK tilsvarer en pålydende verdi av gjelden på 3,75 milliarder NOK.

### **11.3.1.5 Risikofri rente**

Vi har brukt 10 års norsk statsobligasjon som risikofri rente. Per 01.01.2012 er denne 2,385 %.

## **11.3.2 Black & Scholes opsjonspris for Aibel**

Black & Scholes formelen som vist under, beregner arbitrasjefrie verdier for Europeiske og Amerikanske kjøpsopsjoner<sup>36</sup> med underliggende aktiva som ikke betaler dividende<sup>37</sup> fram til forfallsdato (Grinblatt og Titman, 2002).

**Formel 34 Black & Scholes opsjonsprisingsformel for en kjøpsopsjon (Black og Scholes, 1973)**

$$C_0 = S_0 N(d_1) - PV(K) N(d_1 - \sigma\sqrt{T})$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S_0}{PV(K)}\right)}{\sigma\sqrt{T}} + \frac{\sigma\sqrt{T}}{2}$$

Hvor:

---

<sup>36</sup> Det er også mulig å beregne salgsopsjoner med en justering av formelen.

<sup>37</sup> For underliggende aktiva som betaler dividende er det også mulig å beregne B&S opsjonsprisen ved å beregne verdier av opsjoner som utløper på ex-dividende dagen, og opsjoner som utløper på forfallstidspunktet. Den største verdien av disse er et godt estimat på opsjonsprisen.

$C_0$  = Verdien av en kjøpsopsjon på tidspunkt 0

$S_0$  = Verdi av underliggende aktiva

$N$  = En normalfordeling med gjennomsnitt lik 0 og standardavvik lik 1

$PV$  = Nåverdi

$K$  = Innløsningskurs

$\sigma$  = Standardavvik for underliggende aktiva

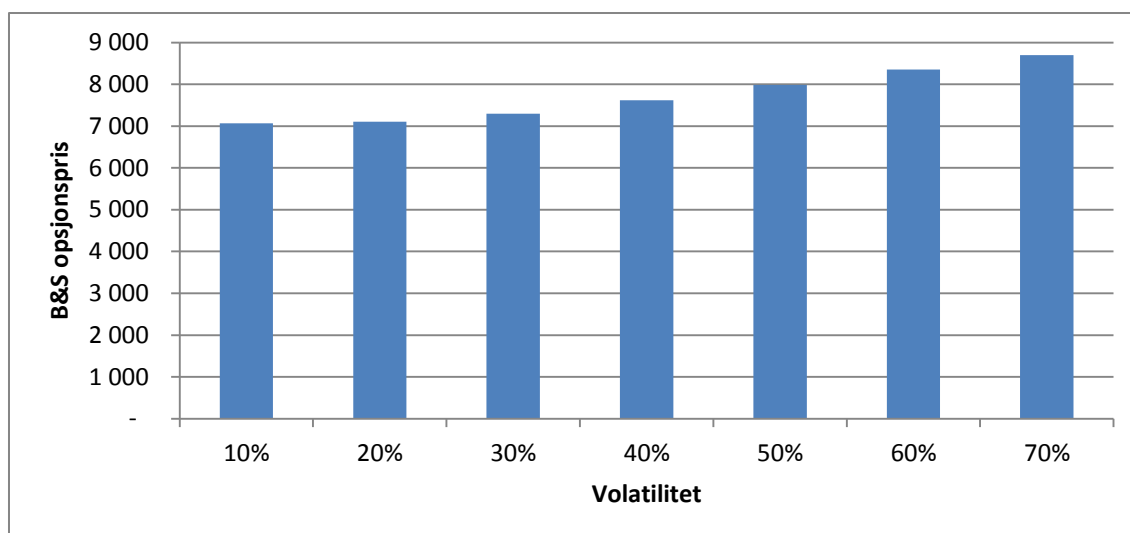
$T$  = Tid til forfall

Ved å bruke de variablene som vi har kommet fram til tidligere, får vi en B&S opsjonspris på rett over 7,1 milliarder NOK for Aibel som vist i Tabell 69. Dette er ikke langt fra verdiestimatet vårt i DCF-modellen som var på 6,9 milliarder NOK.

**Tabell 69 Resultat fra Black & Scholes estimering av verdiestimatet i DCF modellen ( $S_0$ ,  $K$  og B&S opsjonspris i TNOK)**

Volatilitet	$\sigma$	20 %	
Forfallstidspunkt	$T$	10	
Initial aksjepris	$S(0)$	10 042 800	
Utøvelsespris	$K$	3 753 780	
Risikofri rente	$R_f$	2,39 %	
d1	2,2475	$N(d1)$	0,9877
d2	1,6143	$N(d2)$	0,9468
<b>B&amp;S opsjonspris</b>		<b>7 119 385</b>	

Som vi kan se i Figur 28, øker isolert sett verdien av kjøpsopsjonen jo høyere volatiliteten er. Ved en volatilitet på 70 %, så er B&S opsjonsprisen litt over 8 milliarder NOK. Derfor kan aksjonærene ha en preferanse for å investere i risikable prosjekter (med negative nåverdier) som øker verdien av egenkapitalen, men reduserer verdien av gjeld og selskapet (Damodaran, 2002).



**Figur 28 B&S opsjonspris mot stigende volatilitet (tall i MNOK)**

I tillegg er det verdt å bemerke seg den risikonøytrale sannsynligheten for konkurs som er gitt i Formel 35. Ifølge Black & Scholes modellen er denne 5,32 % for Aibel.

**Formel 35 Risikonøytral sannsynlighet for konkurs for Aibel (Damodaran, 2002)**

$$\text{Risk neutral probability of default} = 1 - N(d_2) = 1 - 0,9468 = 0,0532$$

Tolkningen av Black & Scholes opsjonsprisen må gjøres med noe skjønn, ettersom denne modellen har noen implikasjoner som ikke er konsistent med andre verdsettelsesmodeller som for eksempel DCF. Den første implikasjonen er synet på risiko, hvor høyere volatilitet vil føre til en høyere opsjonspris. Den andre implikasjonen går ut på størrelsesforholdet mellom selskapsverdien og gjeld, hvor opsjonen fortsatt har verdi selv om selskapsverdien er mindre enn verdien av gjelden. Dette er drøftet i kapittel 4.2.2 tidligere.

## 11.4 Konklusjon verdsettelse

I verdiestimatet vårt for egenkapitalen i Aibel, kommer vi fram til ulike resultater avhengig av hvilken metode som vi legger til grunn. Enterprise DCF modellen estimerer at verdien av egenkapitalen er 6,9 milliarder NOK, mens de relative verdsettelsesmetodene tilsier en verdi mellom 6,8 og 7,9 milliarder NOK. Ifølge Black & Scholes opsjonsprisen er verdien av egenkapitalen i Aibel 7,1 milliarder NOK.

Enterprise DCF er den modellen som er antatt blant både analytikere og akademikere å gi det mest korrekte estimatet, dermed velger vi å legge denne verdien på 6,9 milliarder NOK til grunn. Da blir verdi per aksje lik 80 NOK.

Til sammenligning har Goldman Sachs anslått verdien av egenkapitalen til Aibel å være verdt over 8 milliarder NOK. Prisen er utarbeidet for salg til et selskap i olje- og offshoreindustrien. Etter det DN

erfarer ville kjøperen gjøre opp med egne aksjer. Et problem til at salget ikke ble gjennomført, var at disse aksjene falt kraftig i verdi i løpet av sommeren og høsten (DN.no, 2011).

Grunner til at verdiestimatet vårt er forskjellig (16 % lavere) enn hva Goldman Sachs kommer fram til, kan være at det er tatt med verdien av synergieffekter i beregningene fra Goldman Sachs sin side.

Dette er sannsynlig da kjøper er et annet olje- og offshoreselskap, som naturlig nok kunne hatt nytte av Aibels virksomhet. I tillegg er det usikkert hvilken verdsettelsesmodell Goldman Sachs har brukt, samt hvilke forutsetninger som er lagt til grunn.

Uansett anser vi vårt estimat på 6,9 milliarder NOK til å gi et godt bilde av hva egenkapitalen i Aibel er verdt.

## 12.0 Usikkerhet i forbindelse med verdiestimatet

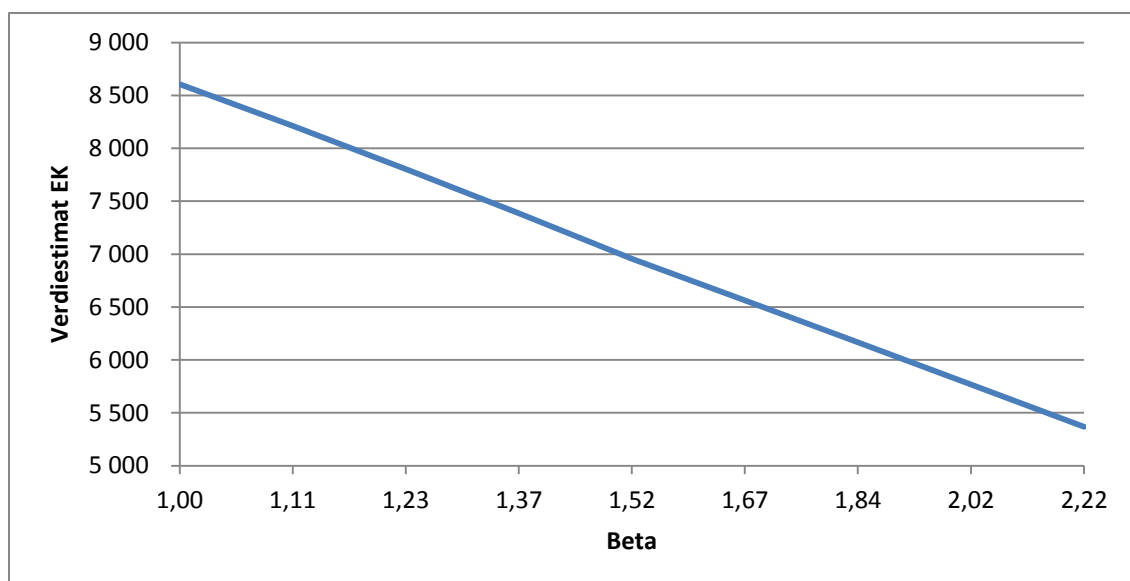
### 12.1 Sensitivitetsanalyse

Etter at man har ferdigstilt verdsettelsesmodellen, vil den bestå av flere usikre og estimerte faktorer som vil påvirke verdien av egenkapitalen i Aibel. Det vil derfor være hensiktsmessig å teste hvordan selskapets verdi påvirkes av endringer i utvalgte faktorer. Den enkleste formen for sensitivitetsanalyse tester en faktor av gangen for å se hvilken som har størst påvirkning på verdiestimatet. Analysen vil også belyse hvilke faktorer som trenger mer oppfølging, slik at man ikke bruker tid og ressurser på faktorer som vil gi mindre utslag på verdigrunnlaget enn andre (Koller et al., 2010). Vi har valgt å se på utvalgte faktorer hvor det er tilknyttet stor usikkerhet, og vil gi størst utslag på verdigrunnlaget for Aibel.

I den første sensitivitetstabellen ser vi på hvilke utslag en endring i betaverdien med intervall på 10 % vil påvirke verdien av egenkapitalen, sammenlignet med en endring i vekst i terminalverdien med et intervall på 10 %. Som vist i Tabell 70, ser man at verdien av egenkapitalen er mer følsom mot endringer i beta, sammenlignet med endring i veksten i terminalverdien. Verdien av egenkapitalen varierer fra 8,6 milliarder NOK til 5,4 milliarder NOK innenfor betaintervallet mellom 1 og 2,22. Dette illustrerer sensitiviteten for endringer i operasjonell risiko for verdien av egenkapitalen til Aibel. Derimot utgjør endringen i veksten i terminalverdien liten forskjell i egenkapitalverdien.

**Tabell 70 Egenkapitalverdiens sensitivitet mot endringer i beta og endringer i veksten i terminalverdi (tall i MNOK)**

	Beta								
	1,00	1,11	1,23	1,37	1,52	1,67	1,84	2,02	2,22
1,64 %	8 546	8 155	7 751	7 336	6 911	6 520	6 126	5 729	5 333
1,82 %	8 558	8 167	7 762	7 346	6 920	6 529	6 134	5 737	5 340
2,03 %	8 572	8 180	7 774	7 357	6 931	6 539	6 143	5 746	5 348
2,25 %	8 587	8 194	7 788	7 370	6 943	6 550	6 154	5 755	5 357
<b>2,50 %</b>	8 604	8 210	7 803	7 385	<b>6 956</b>	6 563	6 165	5 766	5 367
2,75 %	8 621	8 226	7 818	7 399	6 970	6 575	6 177	5 777	5 377
3,03 %	8 640	8 244	7 835	7 414	6 984	6 589	6 190	5 789	5 387
3,33 %	8 660	8 264	7 853	7 432	7 000	6 604	6 204	5 801	5 399
3,66 %	8 683	8 285	7 873	7 450	7 018	6 621	6 219	5 816	5 413
<b>Vekst TV</b>									

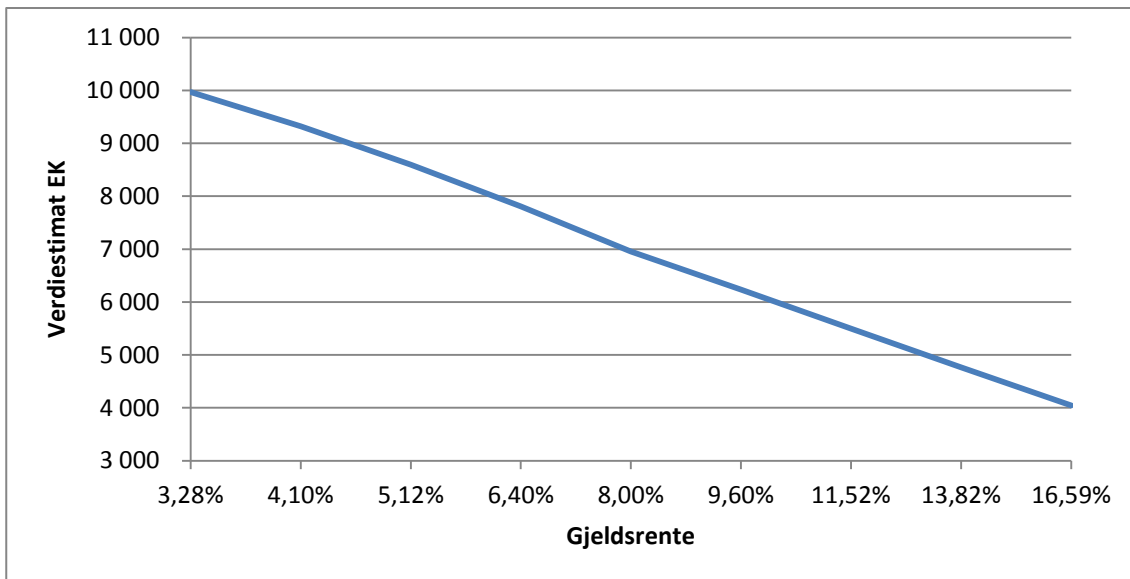


Figur 29 Endring i verdiestimat EK mot endring i betaverdi (verdiestimat i MNOK)

Vi har valgt å se nærmere på endringen i markedets risikofrie rente, som vi har fastsatt fra en 10 års norsk statsobligasjon. Den risikofrie renten har som nevnt vært fallende de 12 siste årene, og derfor vil en sensitivitetsanalyse for endringer i risikofri rente være interessant. Denne endringen i risikofri rente med intervall på 20 % økning/nedgang vil bli sammenlignet med en 20 % økning/nedgang i selskapets gjeldsrente. Som vi ser i Tabell 71 er det gjeldsrente som gir størst utslag på verdien av egenkapitalen av de to variablene. Det er derfor knyttet størst usikkerhet opp mot denne faktoren, på grunnlag av dens daglige svingninger i markedet. Ut fra Tabell 71 ser vi at gjeldskostnaden har en betydelig innvirkning på verdiestimatet av Aibel, og er derfor en viktig faktor for videre oppfølging. Eksempelvis er det mulig å bedre likviditetsgraden og soliditetsgraden for å oppnå lavere rente på nye lån, og reforhandle utestående lån.

Tabell 71 Egenkapitalverdiens sensitivitet mot endringer i risikofri rente og endringer i gjeldskostnad (tall i MNOK)

	Risikofri rente								
	0,98 %	1,22 %	1,53 %	1,91 %	<b>2,39 %</b>	2,86 %	3,43 %	4,12 %	4,95 %
3,28 %	10 873	10 707	10 505	10 261	9 967	9 687	9 365	9 001	8 590
4,10 %	10 136	9 987	9 805	9 585	9 321	9 067	8 776	8 444	8 071
5,12 %	9 317	9 186	9 026	8 832	8 598	8 372	8 114	7 818	7 484
6,40 %	8 427	8 314	8 176	8 008	7 805	7 610	7 384	7 127	6 834
<b>8,00 %</b>	7 481	7 386	7 270	7 128	<b>6 956</b>	6 791	6 599	6 379	6 129
9,60 %	6 681	6 600	6 501	6 380	6 234	6 092	5 927	5 738	5 521
11,52 %	5 873	5 805	5 723	5 621	5 498	5 379	5 240	5 079	4 896
13,82 %	5 071	5 016	4 948	4 864	4 763	4 664	4 549	4 416	4 263
16,59 %	4 290	4 246	4 191	4 124	4 042	3 962	3 869	3 760	3 635
<b>Gjeldsrente</b>									

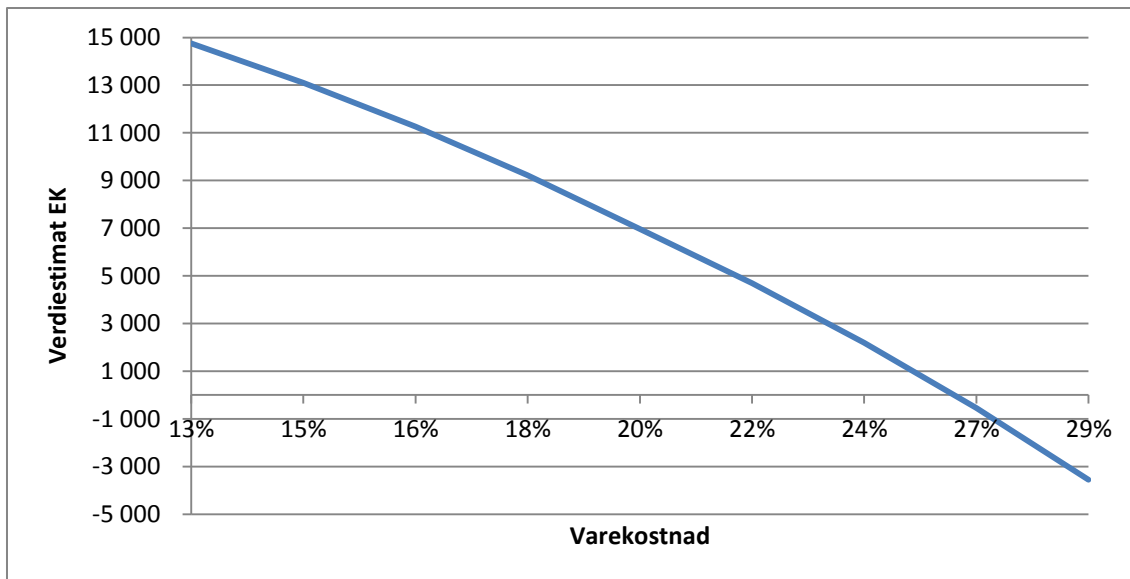


**Figur 30** Endring i verdiestimat EK mot endring i gjeldskostnad (verdiestimat i MNOK)

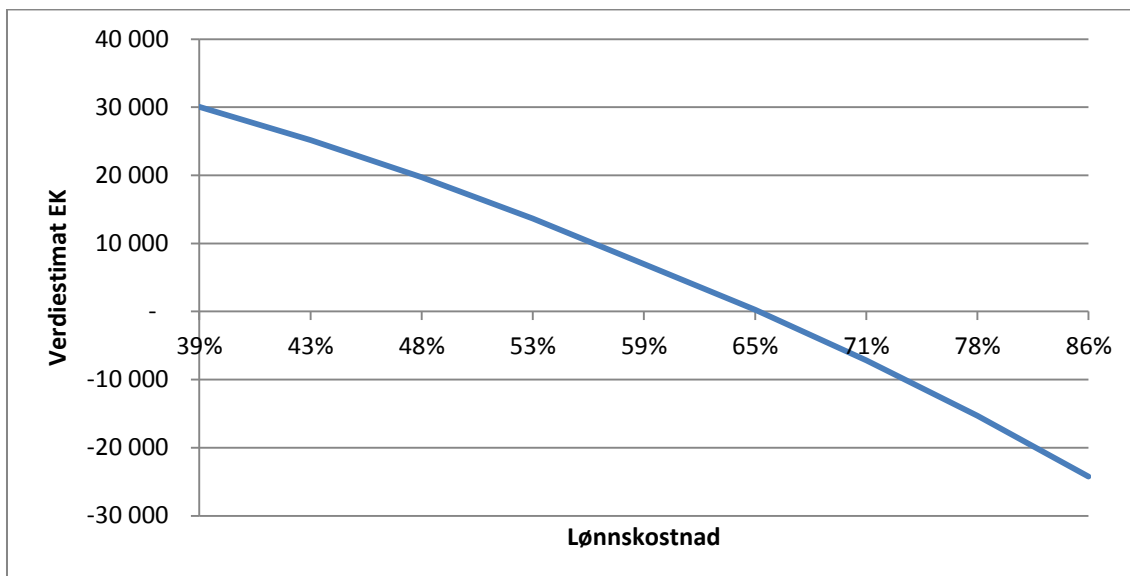
I tillegg velger vi også å se nærmere på endringene i de største driftsmessige utgiftspostene for Aibel, som er vare- og lønnskostnader. Kostnadene er oppgitt i en prosentsats i forhold til salgsinntekter. Intervallet for både lønnskostnadene og varekostnadene varierer med 2 %. Som vi ser ut fra Figur 31 og Figur 32 fører både vare- og lønnskostnaden til en betydelig endring i verdien av egenkapitalen. Dette illustrerer viktigheten av å kontinuerlig jobbe mot å holde varekostnadene nede ved effektiv utnyttelse og anskaffelse av ressurser. I tillegg illustrerer det viktigheten av optimal utnyttelse av selskapets ansatte, slik at man kan operere med et konkurransedyktig nivå på lønnskostnadene. Eksempelvis vil en isolert økning til noe over 65 % i lønnskostnader, gjøre at verdien av egenkapitalen blir negativ.

**Tabell 72** Egenkapitalverdiens sensitivitet mot endringer i varekostnad og endringer i lønnskostnad (tall i MNOK)

	Varekostnad								
	13 %	15 %	16 %	18 %	20 %	22 %	24 %	27 %	29 %
39 %	37 851	36 200	34 365	32 327	30 061	27 796	25 304	22 564	19 549
43 %	32 954	31 302	29 467	27 429	25 164	22 898	20 407	17 666	14 651
48 %	27 512	25 860	24 025	21 987	19 722	17 456	14 965	12 224	9 209
53 %	21 465	19 814	17 979	15 940	13 675	11 410	8 918	6 177	3 162
<b>59 %</b>	14 746	13 095	11 260	9 222	<b>6 956</b>	4 691	2 199	-541	-3 556
65 %	8 028	6 377	4 542	2 503	238	-2 027	-4 519	-7 260	-10 275
71 %	637	-1 014	-2 849	-4 887	-7 153	-9 418	-11 909	-14 650	-17 665
78 %	-7 492	-9 143	-10 978	-13 017	-15 282	-17 547	-20 039	-22 780	-25 795
86 %	-16 434	-18 086	-19 920	-21 959	-24 224	-26 489	-28 981	-31 722	-34 737
<b>Lønnskostnad</b>									



Figur 31 Endring i verdiestimat EK mot endring i varekostnad (verdiestimat i MNOK)



Figur 32 Endring i verdiestimat EK mot endring i lønnskostnad (verdiestimat i MNOK)

Sensitivitetsanalysen har belyst hvordan endringer i sentrale faktorer i verdsettelsesmodellen vil føre til drastiske endringer i verdiestimatet. Som vi ser ut ifra analysen er verdiestimatet svært følsomt for endringer i vare- og lønnskostnader knyttet opp mot drift. Ser vi på usikkerheten knyttet opp mot finansielle markedsdata, som kan svinge kraftig på kort sikt, vil disse være mindre usikre på lang sikt, sammenlignet med kostnader knyttet opp mot drift. Sensitivitetsanalysens resultater gir oss relativt god oversikt over faktorene i som påvirker verdiestimatet. For å få dypere innsikt usikkerheten knyttet opp mot faktorene i analysen, skal vi i neste del av oppgaven gjennomføre en grundigere simuleringsprosess med en Monte Carlo simuleringsmodell.



## 12.2 Monte Carlo Simulering

Etter man har belyst de ulike usikkerhetsfaktorene i sensitivitetsanalysen, vil det være fordelaktig å analysere disse nærmere. Ettersom sensitivitetsanalysen bare viser den isolerte effekten av endringer i to usikre variabler i forhold til standardverdiene, vil man styrke analysen ved å trekke inn den respektive sannsynligheten for disse avvikene. Monte Carlo er en simuleringmodell hvor man tar hensyn til alle forskjellige sammensetninger av usikkerhetsfaktorene, samt deres respektive sannsynlighet for at de inntreffer. Den enkelte faktors sannsynlighet vil bli estimert etter viktighet og egenskap for modellen. Monte Carlo simulering er en analysemetode basert på å skape en kunstig sannsynlighetsprosess, for deretter å gjennomføre et stort antall trekninger (vanligvis 1000 eller 10000 trekninger) for så å observere resultatene (Barreto og Howland, 2006).

Navnet Monte Carlo er laget av fysikeren Nicholas Metropolis og inspirert av Stanislaw Ulam sin interesse for poker i løpet av Manhattan Project under andre verdenskrig. Grunnen til at simuleringen blir kalt Monte Carlo, er likheten mellom statistisk simulering og sjansespill, hvor man kan trekke paralleller til hovedstaden i Monaco som er et senter for gambling. Monte Carlo simuleringen blir brukt til alt fra avanserte fysikkeksperimenter til mer enkle trekninger som simuleringen av et bingospill (Barreto og Howland, 2006).

Formålet med modellen er å bidra til en dypere forståelse av variablene som er mest følsomme i denne verdsettelsesanalysen av Aibel. Innenfor finans, blir Monte Carlo Simuleringer ofte benyttet til risikoestimering i tilfeller hvor man har flere underliggende risikofaktorer og usikkerhet som er knyttet opp mot analysefaktorene (Dahl, 2009). Ved å bruke Monte Carlo simulering vil derfor scenarioanalysen bli mer troverdig og realistisk sammenlignet med en enkel sensitivitetsanalyse.

Den komplette rapporten for Monte Carlo simuleringen er vist i vedlegg 14.

### 12.2.1 Variablene i Monte Carlo simuleringen

For å kjøre Monte Carlo simuleringen, må man identifisere ulike variabler som har en effekt på verdien av egenkapitalen. Disse variablene har vi definert som "assumptions" og satt som normalfordelt i tillegg til å sette et standardavvik som vi mener er rimelig. Jo høyere standardavvik vi har satt på variabelen, jo mer usikker er vi på estimatet av den.

Vi har identifisert tre typer variabler som har virkning på verdien av egenkapitalen i Aibel; variabler knyttet til salgsinntekt, variabler knyttet til drift og variabler knyttet til kapitalkostnaden.

### **12.2.1.1 Variabler knyttet til vekst i salgsinntekt**

For de tre første prognoseårene (2012-2013) har vi rimelig gode estimater på salgsinntekt i forhold til senere år som 2014 og utover som er mer usikre. Vi har satt de ulike vekstprognosene for årene 2014-2020 som ulike variabler i modellen, samt veksten i terminalverdien.

#### **12.2.1.1.1 Vekst i salgsinntekt for forretningsområdene Field Development, Modifications, MMO FA og Industry Services**

Alle vekstvariablene har vi satt som normalfordelte variabler som er illustrert i vedlegg 14, hvor den tilhørende verdien er gitt med en viss sannsynlighet.

Som vist i Tabell 73, så har vi satt veksten i 2014-2016 som prognoseverdien på 1,03 (vekst på 3 %) med et standardavvik på 0,10. Nedgangen i salgsinntekten i 2017 og 2018 har vi satt med gjennomsnittet på 0,94 og 0,96, med standardavvik på henholdsvis 0,09 og 0,10. Vekstøkningen i 2019 og 2020 har vi satt til 1,02 og 1,03 med tilhørende standardavvik på 0,10 for begge variabler. Terminalverdien har vi satt som en vekst på 2,5 % med standardavvik på 0,3 %.

**Tabell 73 Vekstvariabler i Monte Carlo simuleringen for forretningsområdene Field Development, Modifications, MMO FA og Industry Services**

<b>Variabel</b>	<b>Gjennomsnitt</b>	<b>Standardavvik</b>
Vekst 2014-2016	1,03	0,10
Vekst 2017	0,94	0,09
Vekst 2018	0,96	0,10
Vekst 2019	1,02	0,10
Vekst 2020	1,03	0,10
Terminalverdi	2,5 %	0,3 %

#### **12.2.1.1.2 Vekst i salgsinntekt for forretningsområdet Offshore Wind**

Fordi vi har ulike prognoser for de øvrige forretningsområdene mot det nye forretningsområdet Offshore Wind, er vi nødt til å legge til de forskjellige variablene her også. De ulike variablene med tilhørende standardavvik som vi har satt i simuleringen er vist i Tabell 74.

**Tabell 74 Vekstvariabler i Monte Carlo simuleringen for forretningsområdet Offshore Wind**

Variabel	Gjennomsnitt	Standardavvik
Vekst 2014	1,03	0,10
Vekst 2015-2016	1,05	0,11
Vekst 2017	0,94	0,09
Vekst 2018	0,96	0,10
Vekst 2019	1,02	0,10
Vekst 2020	1,03	0,10
Terminalverdi	2,5 %	0,3 %

### **12.2.1.2 Variabler knyttet til drift**

Variabler som vi har knyttet til drift er varekostnad, lønnskostnad, avskrivninger og annen driftskostnad. Finansinntekter og finanskostnader har vi utelatt fra modellen, da disse ikke har like stor påvirkning på verdien av egenkapitalen i Aibel. Vi har satt alle variablene som normalfordelte.

Variablene er satt som en prosentvis andel av salgsinntektene, og verdiene vi har brukt i simuleringen er vist i Tabell 75, hvor variabelen lønnskostnad har høyest standardavvik.

**Tabell 75 Variabler i Monte Carlo simuleringen knyttet til drift**

Variabel	Gjennomsnitt	Standardavvik
Varekostnad	20,00 %	2,00 %
Lønnskostnad	58,77 %	3,00 %
Avskrivninger	1,98 %	0,20 %
Annen driftskostnad	10,04 %	1,00 %

### **12.2.1.3 Variabler knyttet til kapitalkostnad**

For å modellere usikkerheten i kapitalkostnaden har vi satt flere av variablene inn i modellen. De usikre variablene vi har satt inn er framtidig risikofri rente, justert beta, markedets risikopremie, illikviditetspremien, gjeldsrenten og den framtidige gjeldsandelen. Vi har definert variablene som normalfordelt i Monte Carlo simuleringen.

Tabell 76 viser de forskjellige variablene som vi har brukt i simuleringen med tilhørende standardavvik.

**Tabell 76 Variabler i Monte Carlo simuleringen knyttet til kapitalkostnaden**

Variabel	Gjennomsnitt	Standardavvik
Risikofri rente	2,39 %	0,50 %
Justert Beta	1,52	0,15
Markedets risikopremie	5,50 %	0,55 %
Illikviditetspremie	3,00 %	0,60 %
Gjeldsrente	8,00 %	0,80 %
Gjeldsandel	58,00 %	5,80 %

Den avhengige variabelen (forecast) i simuleringen er naturlig nok verdien av egenkapitalen i Aibel på 6,9 milliarder NOK som vi kom fram til i Enterprise DCF modellen.

### 12.2.2 Resultater fra Monte Carlo simuleringen

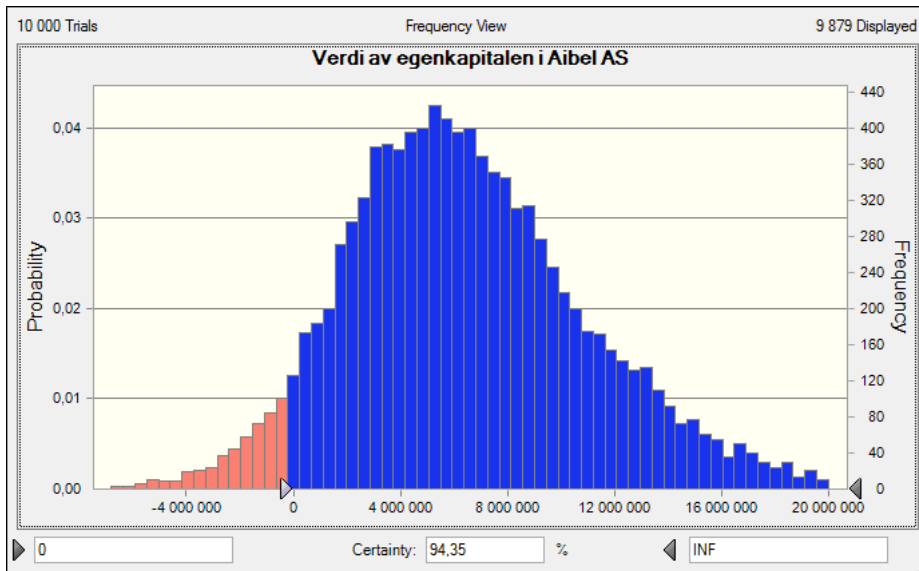
Simuleringsmodellen trekker forskjellige verdier innenfor sannsynlighetsfordelingen til hver enkelt variabel, for å vise endringene i verdien av egenkapitalen. Vi har valgt å bruke 10 000 kjøring i modellen for å dekke flest mulige relevante kombinasjoner. Det er her viktig å understreke at man ikke tolker resultatene fra simuleringsmodellen som konkrete, de må tolkes med skjønn ettersom variablene og verdiene som er brukt i modellen er basert på våre forutsetninger.

Tabell 77 viser noen statistiske nøkkeltall fra simuleringen. Fra simuleringsmodellen med 10 000 trekninger ser vi at medianverdien er 6,1 milliarder NOK for egenkapitalen i Aibel, som befinner seg like under vårt verdiestimat på 6,9 milliarder NOK. Gjennomsnittsverdien på 6,5 milliarder NOK befinner seg også under base verdien. Minimum- og maksimumsverdien i trekningen er på henholdsvis -11 og 48 milliarder NOK, som tilsvarer en range på 60 milliarder NOK. Det store intervallet og det høye standardavviket på 4,8 milliarder NOK kan ha en sammenheng med at verdiestimatet er svært sensitivt for endringer i vare- og lønnskostnad.

**Tabell 77 Utdrag av simuleringsverdier fra Monte Carlo modellen. Forecast er verdien av egenkapitalen i Aibel (Tall i TNOK, utenom antall trekninger)**

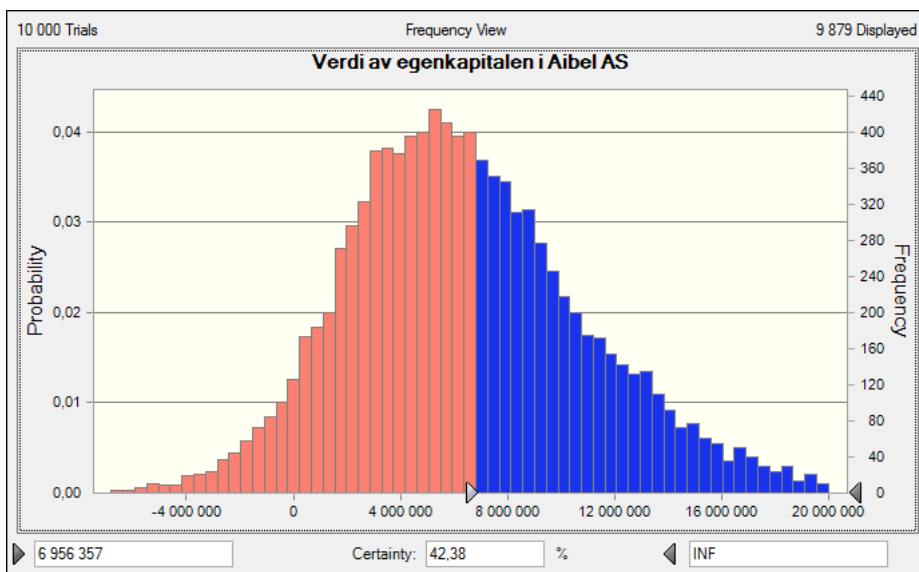
Simuleringsverdier	
Antall trekninger	10 000
Base verdi	6 956 357
Gjennomsnitt	6 590 244
Median	6 100 207
Standardavvik	4 781 805
Minimum	-11 504 548
Maksimum	48 351 283

Som vist i Figur 33 fra simuleringen ser vi at verdiestimatet er relativt normalfordelt, med noenlunde symmetriske haler for oppside og nedsiderisiko. Det er 94,35 % sannsynlighet for at verdien av egenkapitalen til Aibel vil befinne seg over 0 ifølge modellen. Et interessant funn er at dette nesten tilsvarer den samme risikonøytrale sannsynligheten for konkurs i Black & Scholes modellen som var på 5,32 %. Vi ser også fra figuren at flest trekkninger havnet på like over 4 milliarder NOK.



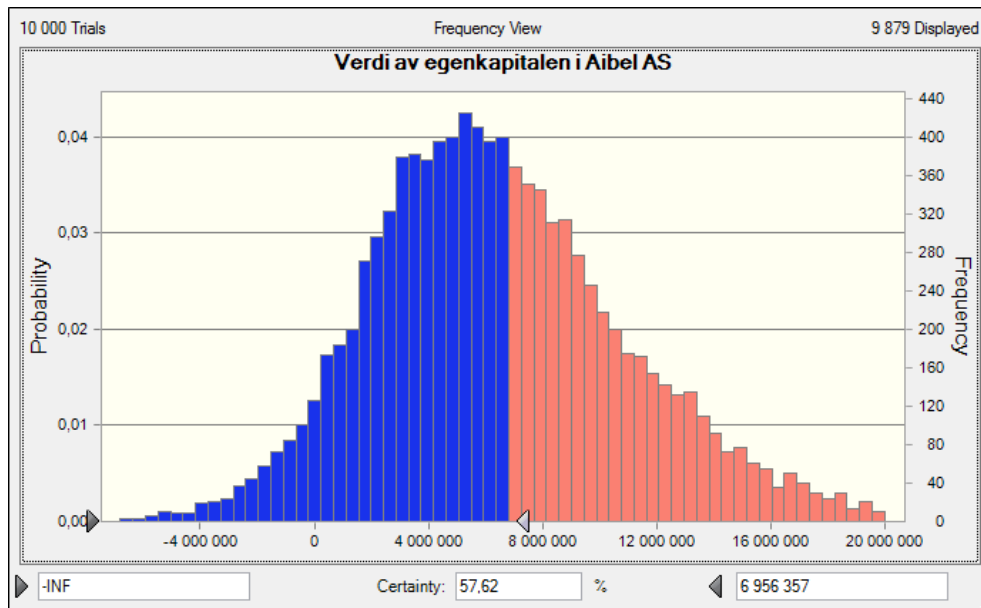
**Figur 33** Resultat av Monte Carlo simulering. Sannsynligheten for at verdien av egenkapitalen er over 0 er angitt med blå farge

Figur 34 viser en sannsynlighet på 42,38 % for at verdien av egenkapitalen er større enn vårt estimat på 6,9 milliarder NOK.



**Figur 34** Oppsidepotensialet for at verdien er over større enn vårt DCF-estimat er angitt med blå farge

Når det kommer til muligheten for at verdien av egenkapitalen til Aibel er under 6,9 milliarder NOK, beløper denne risikoen seg til 57,62 % som vist i Figur 35. Det er altså noe større sannsynlighet for at verdien av egenkapitalen vil være lavere enn vi har beregnet i DCF-modellen. Allikevel er sannsynligheten for oppsidepotensial og nedsiderisiko relativt like, og dette tyder på en relativt symmetrisk fordelt verdivurdering av Aibel. Dette har en sterk sammenheng med at vi har satt alle variablene i modellen som normalfordelte.



**Figur 35** Nedsiderisikoen for at verdien er mindre enn vårt DCF-estimat er angitt med blå farge

Variabler som har størst påvirkning på estimatet er operasjonelle variabler som lønnskostnad (54 %) og varekostnad (22 %), samt inntektsveksten i årene 2014-2016 (11 %). Dette fremkommer i sensitivitetsanalysen i vedlegg 14. Dette betyr at Aibel kan gjøre enkle forbedringer både på kostnad- og inntektsiden, som resulterer i store endringer i verdien av egenkapitalen. Disse operasjonelle variablene er også framhevet i sensitivitetsanalysen tidligere.

## 13.0 Konklusjon og videre forskningsområder

Gjennom denne masteroppgaven har vi forsøkt å fokusere på hvilke faktorer som skaper verdi i selskaper og hvilke faktorer som ikke er verdiskapende. Det er verdidriverne vekst og ROIC som er mest kritisk for verdien i selskaper, men også elementer fra de strategiske valgene som selskaper gjør, kan påvirke verdien av et selskap.

Under arbeidet har vi kommet fram til at Aibel er et selskap med svært gode framtidsutsikter, mye på grunn av de gode utsiktene for oljebransjen generelt. Aibel har blant annet stor markedsandel for MMO kontrakter på norsk sokkel, og nye oljefelt skaper muligheter for nye kontrakter. Hvis vi skal dra fram noe negativt om Aibel som fremkommer i oppgaven, vil det være deres varierende kvalitet og inkonsistens i produksjon, samt dårlig informasjonsflyt mellom organisasjonsnivåene. Mangel på ingeniører er også en svært stor trussel for Aibel i årene framover.

Den økte aktiviteten i årene framover krever naturlig nok en god del investeringer fra Aibel sin side. Blant annet innenfor det nye forretningsområdet Offshore Wind, og utvidelse av kapasitet i de andre forretningsområdene. Disse investeringene reduserer Free Cash Flow i prognoseperioden, men skaper også muligheter for god inntjening i framtiden.

I selve verdsettelsen av Aibel har vi brukt flere forskjellige metoder for å triangulere verdiestimatet. Verdien av egenkapitalen i Enterprise DCF modellen er 6,9 milliarder NOK, mens i de relative verdsettelsesmetodene er verdiestimatet mer spredd. Likevel ligger det mellom 6,8 og 7,9 milliarder NOK. Black & Scholes opsjonsprisen tilsier en verdi av egenkapitalen på 7,1 milliarder NOK, som ikke er langt unna vårt estimat i Enterprise DCF modellen. **Vi anslår at verdien av egenkapitalen i Aibel er 6,9 milliarder NOK eller 80 NOK per aksje, mens verdien av totalkapitalen (Enterprise Value) er lik 10 milliarder NOK.** Avkastningskravet som er brukt i DCF beregningene er WACC på 8,84 %. Til sammenligning er bokført verdi av egenkapitalen 1,6 milliarder NOK og bokført verdi av totalkapitalen 4 milliarder NOK ifølge årsrapporten for 2010.

For å illustrere hvordan de ulike variablene i Enterprise DCF modellen blir påvirket av endringer, har vi utført en sensitivitetsanalyse og en Monte Carlo simulering. Disse analysene viste at det er de driftsrelaterte variablene som har størst utslag på verdiestimatet, men framtidig vekst i inntekter er også sensitiv for endringer. Oppsidepotensialet og nedsiderisiko er også rimelig lik, men det er marginalt større sannsynlighet for nedsiderisiko, altså at den faktiske verdien er under vårt estimat.

Ifølge våre estimater er verdien av egenkapitalen i Aibel noe overvurdert i forhold til Goldman Sachs sitt anslag på 8 milliarder NOK. I tillegg kommer det fram i Monte Carlo simuleringen at det er større

sannsynlighet for at verdiestimatet ligger under vårt opprinnelige anslag på 6,9 milliarder NOK. Likevel anslår vi at både selskapsverdien og verdien av egenkapitalen er vesentlig høyere enn hva som er bokført i balansen. Det betyr at ved et salg av selskapet, må kjøpende selskap betale en betydelig premie i forhold til hva som er balanseført.

Verdsettelse av selskap er et fagfelt som har fått mye oppmerksomhet innen finans. Men det finnes fortsatt noen løse tråder innenfor verdsettelse som kan være tema for videre forskning. Eksempler på dette er verdsettelse av synergieffekter og kontrollverdier som er forsøkt forsket på, men fortsatt fremstår som et tåkete og uklart tema. Videre er bruk av opsjonstankegangen i verdsettelsessammenheng lite brukt til nå. Ytterligere forskning innenfor dette fagfeltet kan gjøre at opsjonsprising blir brukt i større grad innenfor verddivurderinger, og denne metoden gir viktige innblikk i hvordan fleksibiliteter påvirker selskapsverdien.

Avslutningsvis tar vi med et sitat fra den amerikanske investoren og forretningsmannen Warren Buffet som har bygget opp sin formue ved investeringer i ulike selskaper. Dette kan være en god tankegang både for investeringsstrategi og innenfor temaet verdsettelse.

*“It is far better to buy a wonderful company at a fair price than a fair company at a wonderful price.”*



## 14.0 Litteraturliste

- ABB. 2011. *ABB AS Offisiell hjemmeside*. Tilgjengelig: <http://www.abb.no/>.
- AIBEL 2007. Årsrapport for Aibel AS.
- AIBEL 2010. Årsrapport for Aibel AS.
- AIBEL 2011a. Aibel AS Company Presentation September. 8 ed.
- AIBEL. 2011b. *Aibel AS Offisiell hjemmeside*. Tilgjengelig: <http://aibel.com/no>.
- AIBEL 2011c. Aibel AS Strategy 2011-2013 Executive Summary.
- AKER SOLUTIONS 2010. Årsrapport for Aker Solutions ASA.
- AKER SOLUTIONS. 2011. *Aker Solutions ASA Offisiell hjemmeside*. Tilgjengelig: <http://akersolutions.com/en/>.
- ALEXANDER, GORDON J. & CHERVANY, NORMAN L. 1980. On the Estimation and Stability of Beta. *Journal of Financial & Quantitative Analysis*, 15, 123-137.
- BARRETO, HUMBERTO & HOWLAND, FRANK M. 2006. *Introductory econometrics: using Monte Carlo simulation with Microsoft Excel*, Cambridge, Cambridge University Press.
- BLACK, FISCHER & SCHOLES, MYRON 1973. The Pricing of Options and Corporate Liabilities. *Journal of Political Economy*, 81, 637-654.
- BLACK, GEOFF 2004. *Applied Financial Accounting and Reporting*, Oxford, Oxford University Press.
- BLUME, MARSHALL E. 1975. Betas and their Regression Tendencies. *Journal of Finance*, 30, 785-795.
- BOYE, KNUT & DAHL, GUNNAR A. 1997. *Verdsettelse i teori og praksis*, Oslo, Cappelen akademisk forl.
- BRENNAN, MICHAEL J. & SUBRAHMANYAM, AVANIDHAR 1996. Market Microstructure and Asset Pricing: On the Compensation for Illiquidity in Stock Returns. *Journal of Financial Economics*, 41, 441-464.
- BRYMAN, ALAN 2004. *Social Research Methods*, Oxford, Oxford University Press.
- BYBERG, ØYSTEIN. 2011a. *Aibel fortsetter som før*. HegnarOnline. Tilgjengelig: <http://www.hegnar.no/bors/energi/article666014.ece>.
- BYBERG, ØYSTEIN. 2011b. *Kutter Aker Solutions-rating*. HegnarOnline. Tilgjengelig: <http://www.hegnar.no/bors/article671571.ece>.
- CHATTERJEE, SAYAN 1986. Types of Synergy and Economic Value: The Impact of Acquisitions on Merging and Rival Firms. *Strategic Management Journal*, 7, 119-139.
- COPELAND, THOMAS E. & ANTIKAROV, VLADIMIR 2003. *Real Options: a Practitioner's Guide*, New York, Texere.
- DAHL, ROY ENDRÉ. 2009. *Value at Risk analysis with Monte Carlo simulation*. Master Thesis, University of Stavanger.

- DAMODARAN, ASWATH 2002. *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of any Asset*, New York, Wiley.
- DAMODARAN, ASWATH 2005a. The Value of Control: Implications for Control Premia, Minority Discounts and Voting Share Differentials. *Stern School of Business*.
- DAMODARAN, ASWATH 2005b. The Value of Synergy. *Stern School of Business*.
- DAMODARAN, ASWATH 2006. The Value of Transparency and the Cost of Complexity. *Stern School of Business*.
- DAMODARAN, ASWATH 2011. Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications - The 2011 Edition. *SSRN eLibrary*.
- DN.NO. 2011. *Andresen-salg i vasken*. Dagens Næringsliv. Tilgjengelig: <http://www.dn.no/energi/article2271096.ece>.
- DN.NO/TDN FINANS. 2012. "Den satt, tenker jeg. *Dagens Næringsliv*, 29.02.2012, s.16.
- GRINBLATT, MARK & TITMAN, SHERIDAN 2002. *Financial Markets and Corporate Strategy*, Boston, Mass., McGraw-Hill/Irwin.
- GRIPSRUD, GEIR, OLSSON, ULF HENNING & SILKOSET, RAGNHILD 2004. *Metode og dataanalyse: med fokus på beslutninger i bedrifter*, Kristiansand, Høyskoleforlaget.
- HANDAL, JØRN & MYKLEBØ, SIGRID. 2011. *Bedriftsundersøkelsen 2011*. Tilgjengelig: [http://www.nav.no/Forsiden/\\_attachment/279034?\\_ts=13021024980](http://www.nav.no/Forsiden/_attachment/279034?_ts=13021024980) [Lest 22.05 2012].
- ISMAIL, AHMAD 2011. Does the Management's Forecast of Merger Synergies Explain the Premium Paid, the Method of Payment, and Merger Motives? *Financial Management (Blackwell Publishing Limited)*, 40, 879-910.
- ISO.ORG. 2011. *The International Organization for Standardization Offisiell hjemmeside*. Tilgjengelig: [www.iso.org/iso/home.html](http://www.iso.org/iso/home.html) [Lest 29.10 2011].
- JENSEN, MICHAEL C., BLACK, FISCHER & SCHOLES, MYRON S. 1972. The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests. *Michael C. Jensen, Studies in the Theory of Capital Markets, Praeger Publishers Inc., 1972*.
- JOHANNESSEN, ASBJØRN, KRISTOFFERSEN, LINE & TUFTE, PER ARNE 2004. *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*, Oslo, Abstrakt forlag.
- JOHNSON, GERRY, SCHOLES, KEVAN & WHITTINGTON, RICHARD 2011. *Exploring Strategy*, Harlow, FT Prentice Hall/Pearson.
- JUSTIS- OG BEREDSKAPSDEPARTEMENTET 1999. Forskrift om trykkpåkjent utstyr.
- KINSERDAL, ARNE 1995. *Financial Accounting: an International Perspective*, London, Pitman.
- KOLLER, TIM, COPELAND, THOMAS E., WESSELS, DAVID, GOEDHART, MARC & MURRIN, JACK 2010. *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, Hoboken, N.J., Wiley.

- LIM, STEVE C., MANN, STEVEN C. & MIHOV, VASSIL T. 2003. Market Evaluation of Off-Balance Sheet Financing: You Can Run But You Can't Hide. *SSRN eLibrary*.
- LINDEBERG, ANNE , TAKLA, EINAR & FADNES, OLE-MORTEN. 2011. *Trolig et av de fem største funnene på norsk sokkel*. Dagens Næringsliv. Tilgjengelig: <http://www.dn.no/energi/article2234309.ece>.
- MILLER, DANNY 1992. Generic Strategies: Classification, Combination and Context. *Advances in Strategic Management*, 8, 391-408.
- MODIGLIANI, FRANCO & MILLER, MERTON H. 1958. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48, 261-297.
- MSCI. 2012. *MSCI Offisiell hjemmeside*. Tilgjengelig: <http://www.msci.com/> [Lest 15.02 2012].
- NYHEIM, ANDREAS. 2012a. Rakk ikke bli bekymret. *Dagens Næringsliv*, 18.04.2012, s.13.
- NYHEIM, ANDREAS. 2012b. Tror oljefesten fortsetter. *Dagens Næringsliv*, 17.04.2012, s.12.
- OLJEDIREKTORATET 2011a. Petroleumsressursene på norsk kontinentalsokkel, Rapport 2011.
- OLJEDIREKTORATET 2011b. Sokkelåret 2010, pressemelding 13.01.2011.
- OSLO BØRS. 2012. *Oslo Børs ASA Offisiell hjemmeside*. Tilgjengelig: <http://www.oslobors.no/> [Lest 17.02 2012].
- PÁSTOR, ĽUBOŠ & STAMBAUGH, ROBERT F. 2003. Liquidity Risk and Expected Stock Returns. *Journal of Political Economy*, 111, 642-685.
- PENMAN, STEPHEN H. 2010. *Financial Statement Analysis and Security Valuation*, Boston, Mass., McGraw-Hill.
- PETROLEUMSSKATTEUTVALGET 2000. Skattlegging av petroleumsvirksomhet. In: FINANSDEPARTEMENTET (ed.). Oslo: Statens forvaltningstjeneste.
- RINGDAL, KRISTEN 2001. *Enhet og mangfold: samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*, Bergen, Fagbokforlaget.
- RUBACK, RICHARD S. 2002. Capital Cash Flows: A Simple Approach to Valuing Risky Cash Flows. *Financial Management (Blackwell Publishing Limited)*, 31, 85.
- RYSTAD ENERGY 2011. Markedsrapport for Aibel AS. Oslo.
- SALTVEDT, THINA MARGRETHE 2012. Updated Oil Price Forecast. *Nordea Markets, Commodities Research*, 27 March 2012.
- SOFFER, LEONARD C. & SOFFER, ROBIN J. 2003. *Financial Statement Analysis: a Valuation Approach*, Upper Saddle River, N.J., Prentice Hall.
- STABELL, CHARLES B. & FJELDSTAD, ØYSTEIN D. 1998. Configuring value for competitive advantage: On chains, shops, and networks. *Strategic Management Journal*, 19, 413.
- STANDARD NORGE. 2011. *Standard Norge Offisiell hjemmeside*. Tilgjengelig: <http://www.standard.no/> [Lest 29.10 2011].

- STATISTISK SENTRALBYRÅ. 2007. *Svakere driftsresultater i 2007*. Tilgjengelig:  
<http://www.ssb.no/vis/emner/10/06/20/oljeregn/main.html>.
- STATISTISK SENTRALBYRÅ. 2009. *Bergverksdrift og utvinning, inkl. olje og gass, Nøkkeltall* Tilgjengelig:  
[http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default\\_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&ti](http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&ti)  
[lside=selectvarval/define.asp&Tabellid=08677](http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&ti).
- STATISTISK SENTRALBYRÅ. 2010. *Høye inntekter fra olje og gass*. Tilgjengelig:  
<http://www.ssb.no/vis/emner/12/01/offregn/main.html>.
- STATISTISK SENTRALBYRÅ. 2011. *Fullførte universitets- og høgskoleutdanninger*. Tilgjengelig:  
<http://www.ssb.no/emner/04/02/40/eksuvh/tab-2011-05-20-02.html> [Lest 26.10 2011].
- STEINUM, SIGURD, BJELVIN, SARA MARIE & BUDALEN, ANDREAS. 2011. *Mangler 7000 ingeniører på landsbasis*. NRK. Tilgjengelig: <http://www.nrk.no/nyheter/distrikt/nordland/1.7729835>.
- STOKSTAD, OLE EINAR. 2012. Tid for karakterbok. *Dagens Næringsliv*, 16.04.2012, s.27.
- STUDENMUND, A. H. 2011. *Using Econometrics: a Practical Guide*, Boston, Pearson.
- THE EUROPEAN WIND ENERGY ASSOCIATION 2011. Wind in power - 2010 European Statistics.
- THOMPSON, JAMES D. 1967. *Organizations in Action: Social Science Bases of Administration*. New York et al.
- YIN, ROBERT K. 2003. *Case Study Research: Design and Methods*, Thousand Oaks, Calif., Sage.

## 15.0 Vedlegg

### Vedlegg 1 Syntetisk rating basert på rentedeckningsgrad (Damodaran, 2002)

<i>Interest Coverage Ratio</i>	<i>Rating</i>	<i>Spread</i>
> 12.5	AAA	0.75%
9.5 – 12.5	AA	1.00%
7.5 – 9.5	A+	1.50%
6 – 7.5	A	1.80%
4,5 - 6	A-	2.00%
3.5 – 4.5	BBB	2.25%
3 – 3.5	BB	3.50%
2,5 - 3	B+	4.75%
2 – 2.5	B	6.50%
1,5 - 2	B-	8.00%
1.25 – 1.5	CCC	10.00%
0.8 – 1.25	CC	11.50%
0.5 – 0.8	C	12.70%
< 0.5	D	14.00%

### Vedlegg 2 Sammendrag av en t-test for å teste om betakoeffisientene er større enn 1

	<b>N</b>	<b>H0</b>	<b>HA</b>	<b>Beta</b>	<b>Standardavvik <math>\beta</math></b>	<b>t-verdi</b>	<b><math>t\alpha</math></b>	<b>Konklusjon</b>
AKSO	73	Beta = 1	Beta > 1	1,81	0,27	2,99	1,66	Forkast H0
TECF	73	Beta = 1	Beta > 1	1,51	0,19	2,73	1,66	Forkast H0
PFC	73	Beta = 1	Beta > 1	1,02	0,21	0,08	1,66	Behold H0
WG	73	Beta = 1	Beta > 1	1,26	0,20	1,29	1,66	Behold H0
MDR	62	Beta = 1	Beta > 1	1,64	0,28	2,28	1,67	Forkast H0
KBR	62	Beta = 1	Beta > 1	1,28	0,22	1,28	1,67	Behold H0

### Vedlegg 3 Ratio for driftskostnader for Aibel 2005-2010

	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Estimat</b>
Varekostnad	43,08 %	40,13 %	42,62 %	22,68 %	19,93 %	18,52 %	20 %
Lønnskostnad	42,91 %	45,27 %	55,15 %	60,59 %	61,03 %	58,31 %	58,77 %
Avskrivninger	2,51 %	1,94 %	1,53 %	1,69 %	2,04 %	2,16 %	1,98 %
Annen driftskostnad	10,05 %	8,36 %	10,83 %	11,83 %	10,33 %	8,81 %	10,04 %
<b>Sum kostnader</b>	<b>98,55 %</b>	<b>95,69 %</b>	<b>110,14 %</b>	<b>96,79 %</b>	<b>93,33 %</b>	<b>87,81 %</b>	<b>91 %</b>

### Vedlegg 4 Ratio for annen finansinntekt og annen finanskostnad Aibel 2005-2010

	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Estimat</b>
Annen finansinntekt	0,69 %	0,73 %	0,52 %	2,65 %	1,44 %	0,80 %	1,14 %
Annen finanskostnad	1,63 %	1,37 %	2,21 %	2,50 %	3,32 %	1,09 %	2,02 %

**Vedlegg 5 Ratio for immaterielle eiendeler Aibel 2005-2010**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Estimat
Andre immaterielle eiendeler	2,65 %	1,11 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	Ingen
Utsatt skattefordel	0,79 %	0,00 %	3,07 %	2,97 %	2,19 %	0,00 %	Ingen
Goodwill	16,82 %	8,72 %	8,90 %	10,07 %	10,90 %	9,73 %	Konstant

**Vedlegg 6 Ratio for varige driftsmidler Aibel 2005-2010**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Estimat
Tomter, bygninger	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	Konstant
Maskiner, inventar, verktøy	2,36 %	1,72 %	1,98 %	2,42 %	2,43 %	2,47 %	2,23 %

**Vedlegg 7 Ratio for varer og fordringer Aibel 2005-2010**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Estimat
Varer	0,66 %	0,14 %	0,11 %	0,61 %	0,39 %	0,31 %	0,31 %
<b>Fordringer</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Estimat</b>
Kundefordringer	19,43 %	17,16 %	16,68 %	17,60 %	21,16 %	19,36 %	22 % / 18,57 %
Andre fordringer	3,03 %	1,17 %	2,11 %	1,94 %	1,77 %	1,87 %	1,98 %
Fordringer på konsernselskaper	1,29 %	8,05 %	10,87 %	5,46 %	6,21 %	2,63 %	8,00 %

**Vedlegg 8 Ratio langsiktig gjeld Aibel 2005-2010**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Estimat
Langsiktig gjeld til kredittinstitusjoner	16,03 %	10,94 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	Ingen
Langsiktig gjeld konsernselskaper	0,55 %	4,98 %	9,91 %	22,89 %	18,41 %	4,29 %	12,10 %

**Vedlegg 9 Ratio avsetninger og forpliktelser Aibel 2005-2010**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Estimat
Usikret pensjonsgjeld	0,46 %	0,28 %	0,34 %	0,47 %	2,17 %	0,00 %	0,62 %
Utsatt skatt	0,00 %	0,32 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	1,36 %	Ingen
Andre avsetninger for forpliktelser	0,29 %	0,22 %	0,35 %	0,59 %	1,09 %	1,37 %	0,65 %

**Vedlegg 10 Ratio kortsiktig gjeld Aibel 2005-2010**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Estimat
Leverandørgjeld	10,81 %	13,57 %	15,28 %	24,88 %	34,48 %	23,96 %	20,50 %
Betalbar skatt	0,00 %	0,00 %	1,78 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	Betalbar skatt t-1
Skyldig offentlig gjeld	2,15 %	1,60 %	0,00 %	2,28 %	2,71 %	2,76 %	1,92 %
Annen kortsiktig gjeld	23,98 %	14,62 %	20,10 %	17,75 %	18,20 %	19,07 %	Plug
Gjeld til konsernselskaper	1,03 %	1,51 %	4,93 %	6,82 %	6,97 %	3,68 %	4,16 %

**Vedlegg 11 Ratio kapitaliserte leieavtaler Aibel 2005-2010**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Estimat
Bygninger og tomter	8,64 %	4,72 %	4,72 %	5,82 %	7,05 %	9,50 %	6,74 %
Maskiner	3,43 %	0,56 %	1,18 %	2,02 %	2,37 %	2,92 %	2,08 %

**Vedlegg 12 Prognose over investert kapital for Aibel i årene 2011-2020**

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Kontanter	-	-	-	592	976	1 372	1 778	2 166	2 539	2 916
Kundefordringer	1 881	2 126	2 409	2 481	2 560	2 642	2 483	2 384	2 432	2 505
Andre fordringer	169	227	257	265	273	282	265	254	259	267
Fordringer på konsernselskaper	684	916	1 038	802	827	854	803	770	786	809
Varer	5	7	8	8	9	9	8	8	8	8
<b>Sysselsatte eiendeler</b>	<b>2 740</b>	<b>3 276</b>	<b>3 712</b>	<b>4 148</b>	<b>4 646</b>	<b>5 158</b>	<b>5 337</b>	<b>5 583</b>	<b>6 024</b>	<b>6 506</b>
Leverandørgjeld	-350	-469	-532	-548	-565	-583	-548	-526	-537	-553
Gjeld til konsernselskaper	-355	-476	-539	-556	-573	-592	-556	-534	-544	-561
Betalbar skatt	-217	-268	-296	-301	-310	-319	-298	-287	-295	-303
<b>Sysselsatt gjeld</b>	<b>-923</b>	<b>-1 213</b>	<b>-1 367</b>	<b>-1 404</b>	<b>-1 448</b>	<b>-1 493</b>	<b>-1 402</b>	<b>-1 347</b>	<b>-1 376</b>	<b>-1 417</b>
<b>Arbeidskapital</b>	<b>1 816</b>	<b>2 062</b>	<b>2 345</b>	<b>2 744</b>	<b>3 197</b>	<b>3 665</b>	<b>3 936</b>	<b>4 235</b>	<b>4 648</b>	<b>5 089</b>
Netto eiendom og utstyr	191	256	290	298	308	318	299	287	292	301
Kapitaliserte leieavtaler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bygninger og tomter	577	772	875	901	930	959	902	866	883	910
Maskiner	178	238	270	278	287	296	278	267	272	280
<b>Investert kapital (ekskludert goodwill)</b>	<b>2 762</b>	<b>3 328</b>	<b>3 779</b>	<b>4 221</b>	<b>4 722</b>	<b>5 237</b>	<b>5 414</b>	<b>5 655</b>	<b>6 096</b>	<b>6 580</b>
Goodwill	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623
Immaterielle eiendeler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nedskrivninger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Justert goodwill og immaterielle eiendeler</b>	<b>623</b>	<b>623</b>	<b>623</b>	<b>623</b>	<b>623</b>	<b>623</b>	<b>623</b>	<b>623</b>	<b>623</b>	<b>623</b>
<b>Investert kapital</b>	<b>3 385</b>	<b>3 951</b>	<b>4 402</b>	<b>4 844</b>	<b>5 345</b>	<b>5 860</b>	<b>6 037</b>	<b>6 278</b>	<b>6 718</b>	<b>7 203</b>
Investering i datterselskap	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216
Lån til foretak i samme konsern	1 072	1 072	1 072	1 072	1 072	1 072	1 072	1 072	1 072	1 072
Langsiktig rentebærende fordring	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
Investeringer i aksjer og andeler	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
Markedsbaserte aksjer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Overfinansiert pensjonsordning	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61

Utsatt skattefordel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total investert kapital</b>	<b>4 899</b>	<b>5 465</b>	<b>5 916</b>	<b>6 358</b>	<b>6 859</b>	<b>7 374</b>	<b>7 551</b>	<b>7 792</b>	<b>8 232</b>	<b>8 717</b>

**Vedlegg 13 Prognose over kilder fra investerte midler for Aibel i årene 2011-2020**

	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Kortsiktig gjeld	881	335	39	-	-	-	-	-	-	-
Langsiktig gjeld til kredittinstitusjoner	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Langsiktig gjeld konsernselskaper	1 034	1 385	1 569	1 616	1 668	1 721	1 618	1 553	1 584	1 632
Usikret pensjonsgjeld	53	71	81	83	86	88	83	80	81	84
Skyldig offentlig gjeld	164	220	249	256	264	273	257	246	251	259
Andre avsetninger for forpliktelser	56	75	85	87	90	93	87	84	85	88
<i>Kapitaliserte leieavtaler</i>										
Bygninger og tomter	577	772	875	901	930	959	902	866	883	910
Maskiner	178	238	270	278	287	296	278	267	272	280
<b>Sum gjeld og gjeldsekvivalenter</b>	<b>2 943</b>	<b>3 095</b>	<b>3 166</b>	<b>3 222</b>	<b>3 324</b>	<b>3 430</b>	<b>3 225</b>	<b>3 096</b>	<b>3 157</b>	<b>3 252</b>
Utsatt skatt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nedskrivninger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Innskutt egenkapital	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626
Annen egenkapital	1 331	1 744	2 124	2 511	2 909	3 318	3 701	4 070	4 449	4 839
<b>Egenkapital og EK-ekvivalenter</b>	<b>1 956</b>	<b>2 370</b>	<b>2 750</b>	<b>3 136</b>	<b>3 534</b>	<b>3 944</b>	<b>4 327</b>	<b>4 696</b>	<b>5 075</b>	<b>5 465</b>
<b>Total investert kapital</b>	<b>4 899</b>	<b>5 465</b>	<b>5 916</b>	<b>6 358</b>	<b>6 859</b>	<b>7 374</b>	<b>7 551</b>	<b>7 792</b>	<b>8 232</b>	<b>8 717</b>



## Vedlegg 14 Rapport fra Monte Carlo simuleringen

### Crystal Ball Report - Full

Simulation started on 11.04.2012  
at 13:31

Simulation stopped on 11.04.2012  
at 13:31

#### Run preferences:

Number of trials run	10 000
Extreme speed	
Monte Carlo	
Random seed	
Precision control on	
Confidence level	95,00 %

#### Run statistics:

Total running time (sec)	1,17
Trials/second (average)	8 581
Random numbers per sec	154 454

#### Crystal Ball data:

Assumptions	18
Correlations	0
Correlated groups	0
Decision variables	0
Forecasts	1

### Forecasts

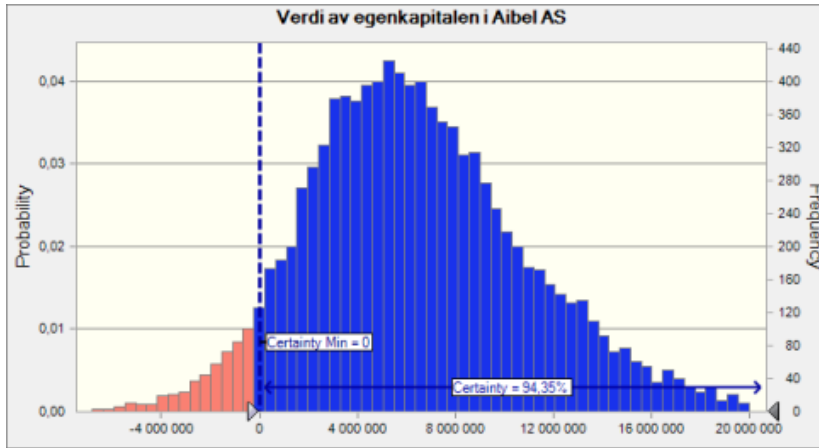
Worksheet: [8 Monte Carlo.xlsx]Inndata

Forecast: Verdi av egenkapitalen i Aibel AS

Cell:  
H266

#### Summary:

Certainty level is 94,35%  
Certainty range is from 0 to INF  
Entire range is from -11 504 548 to 48 351 283  
Base case is 6 956 357  
After 10 000 trials, the std. error of the mean is 47 818



Statistics:	Forecast values
Trials	10 000
Base Case	6 956 357
Mean	6 590 244
Median	6 100 207
Mode	---
Standard Deviation	4 781 805
Variance	22 865 654 565
Skewness	262
Kurtosis	0,7137
Coeff. of Variability	4,85
Minimum	0,7256
Maximum	-11 504 548
Range Width	48 351 283
Mean Std. Error	59 855 831
	47 818

**Forecast: Verdi av egenkapitalen i Aibel AS (cont'd)**

**Cell:  
H266**

Percentiles:	Forecast values
0%	-11 504 548
10%	1 119 401
20%	2 743 681
30%	3 921 801
40%	5 042 862
50%	6 100 068
60%	7 234 405
70%	8 543 280
80%	10 197 418
90%	12 811 249
100%	48 351 283

End of Forecasts

## Assumptions

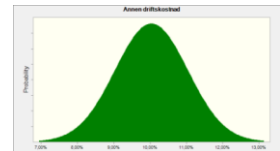
Worksheet: [8 Monte Carlo.xlsx]Inndata

### Assumption: Annen driftskostnad

Cell:  
R21

Normal distribution with parameters:

Mean	10,04 %
Std. Dev.	1,00 %



### Assumption: Avskrivninger

Cell:  
R20

Normal distribution with parameters:

Mean	1,98 %
Std. Dev.	0,20 %

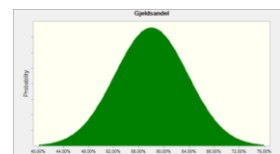


### Assumption: Gjeldsandel

Cell:  
V261

Normal distribution with parameters:

Mean	58,00 %
Std. Dev.	5,80 %

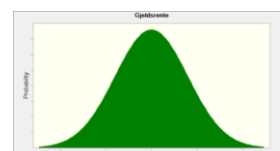


### Assumption: Gjeldsrente

Cell:  
V260

Normal distribution with parameters:

Mean	8 %
Std. Dev.	1 %

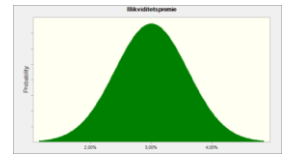


**Assumption: Illikviditetspremie**

Cell:  
V257

Normal distribution with parameters:

Mean	3,00 %
Std. Dev.	0,60 %

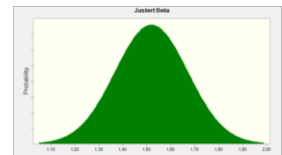


**Assumption: Justert Beta**

Cell:  
V253

Normal distribution with parameters:

Mean	1,52
Std. Dev.	0,15

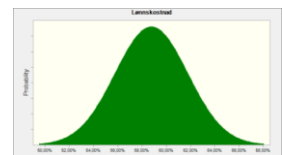


**Assumption: Lønnskostnad**

Cell:  
R19

Normal distribution with parameters:

Mean	58,77 %
Std. Dev.	3,00 %

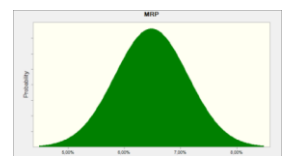


**Assumption: MRP**

Cell:  
V255

Normal distribution with parameters:

Mean	5,50 %
Std. Dev.	0,55 %

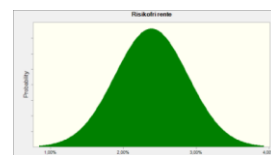


**Assumption: Risikofri rente**

**Cell:  
V251**

Normal distribution with parameters:

Mean 2,39 %  
Std. Dev. 0,50 %

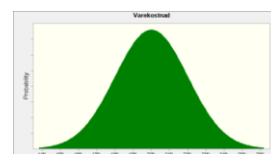


**Assumption: Varekostnad**

**Cell:  
R18**

Normal distribution with parameters:

Mean 20 %  
Std. Dev. 2 %

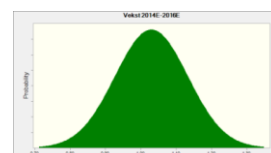


**Assumption: Vekst 2014E-2016E**

**Cell:  
K2**

Normal distribution with parameters:

Mean 1,03  
Std. Dev. 0,10

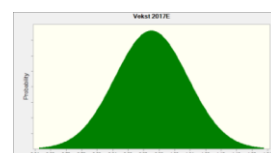


**Assumption: Vekst 2017E**

**Cell:  
N2**

Normal distribution with parameters:

Mean 0,94  
Std. Dev. 0,09

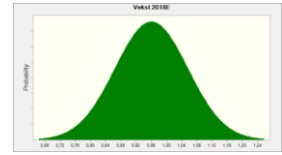


**Assumption: Vekst 2018E**

**Cell:  
O2**

Normal distribution with parameters:

Mean 0,96  
Std. Dev. 0,10

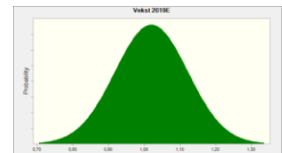


**Assumption: Vekst 2019E**

**Cell:  
P2**

Normal distribution with parameters:

Mean 1,02  
Std. Dev. 0,10

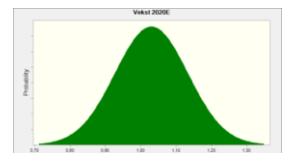


**Assumption: Vekst 2020E**

**Cell:  
Q2**

Normal distribution with parameters:

Mean 1,03  
Std. Dev. 0,10

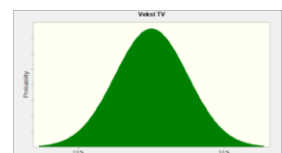


**Assumption: Vekst TV**

**Cell:  
S243**

Normal distribution with parameters:

Mean 2,5 %  
Std. Dev. 0,3 %

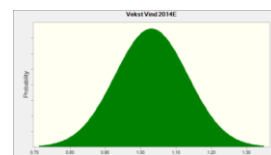


**Assumption: Vekst Vind 2014E**

Cell:  
K3

Normal distribution with parameters:

Mean	1,03
Std. Dev.	0,10

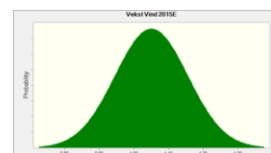


**Assumption: Vekst Vind 2015E**

Cell:  
L3

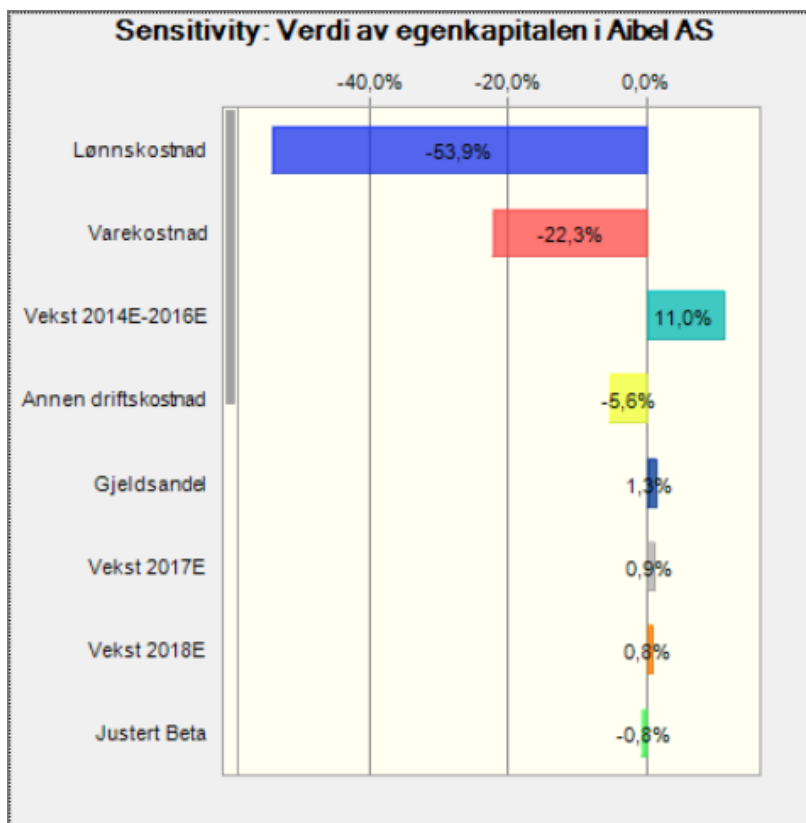
Normal distribution with parameters:

Mean	1,05
Std. Dev.	0,11



End of Assumptions

**Sensitivity Charts**



End of Sensitivity Charts